

JAHRESBERICHT

ÜBER DIE LEISTUNGEN UND FORTSCHRITTE

IM GEBIETE DER

OPHTHALMOLOGIE.

JAHRESBERICHT

ÜBER DIE

LEISTUNGEN UND FORTSCHRITTE

IM GEBIETE DER

OPHTHALMOLOGIE

BEGRÜNDET UND BIS ZUM JAHRGANGE 1876 REDIGIERT

VON

DR. ALBRECHT NAGEL
WEILAND ORDENTLICHEM PROFESSOR DER AUGENHEILKUNDE AN DER UNIVERSITÄT TÜBINGEN

UNTER MITWIRKUNG MEHRERER FACHGENOSSEN FORTGESETZT UND

REDIGIERT SEIT DEM JAHRGANGE 1877

VON

DR. JULIUS VON MICHEL,
GEH. MED.-RAT, O. Ö. PROFESSOR DER AUGENHEILKUNDE AN DER UNIVERSITÄT BERLIN UND DIREKTOR DER KGL. KLINIK FÜR AUGENKRANKE.

DREISSIGSTER JAHRGANG. BERICHT FÜR DAS JAHR 1899.

TÜBINGEN
VERLAG DER H. LAUPP'SCHEN BUCHHANDLUNG.
1901.

Druck von H. Laupp jr in Tübingen.

Inhalt.

Berichtigungen.

S. 132 muss es heissen: 3) Cohn, Der Druck in den augenärztlichen Zeitschriften vom hygienischen Standpunkt beleuchtet. Ophth. Klinik. Nr. 1.

S. 188 Zeile 21 von unten muss es heissen statt „freien Farbensinnes" einen Farbensinnes.

Ferner ist im vorjährigen Jahresbericht S. 127 Zeile 21 von oben und S. 185 Zeile 18 von unten zu lesen statt „5000 Schulkindern" 50,000, ebenso S. 137 Zeile 3 von unten statt „35 000" 50 000.

I. Anatomie und Entwickelungsgeschichte des Auges.

Referent: Privatdocent Dr. **J. Sobotta**, Würzburg.

1. Allgemeines, Anthropologisches, Bulbus als Ganzes.

1*) Bietti, A., Zur Frage der elastischen Gewebe im menschlichen Auge. Eine Bemerkung zu den gleichnamigen Arbeiten von Stutzer (v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLV. 1898. 2. p. 322) und von Kyoji Kiribuchi (Arch. f. Augenheilk. XXXVIII. 1898. 2. p. 177). Arch. f. Augenheilk. XXXIX. S 260.

2) Kallius, E., Sehorgan, Bericht für 1898 in „Ergebnisse der Anatomie und Entwickelungsgeschichte von Merkel und Bonnet". VIII.

3*) Lobanow, S., Die Grösse der Augenspalte bei der nichtrussischen Bevölkerung. Westnik ophth. XVI. p. 121.

4) Salzmann, M., Durchschnitt durch das menschliche Auge. Breslau. Kern.

Mit dem **elastischen Gewebe im menschlichen Auge** beschäftigt sich Bietti (1) und verweist auf seine Arbeiten im Archivio di Ottalmologia aus dem Jahre 1897 über elastisches Gewebe im menschlichen Auge nach Orceïnfärbungen und Silber-Imprägnation. Insbesondere letztere Methode hält B. zur Darstellung der feinsten elastischen Fasern für sehr geeignet und geeigneter als die Orceïnfärbung.

Die Lamina cribrosa sclerae besteht nach B. fast ausschliesslich aus elastischen Fasern, welche Balken bilden und zum Teil mit denjenigen Fasern sich verflechten, die zwischen den Nervenfaserbündeln des Optikus laufen. Nach aussen verbinden sich die elastischen Fasern der Lamina cribrosa mit dem elastischen Gewebe der

Anmerkung: Die im Text des Jahresberichtes mit * versehenen Arbeiten sind referiert.

Sclera. Soweit stimmt B. mit den übrigen Untersuchern überein. Dagegen will er mit Hilfe der Silberimprägnationsmethode gefunden haben, dass wirkliche feine Netze elastischer Fasern um die Nervenbündel des Optikus herumgelegen sind. Ferner finden sich um die Vasa centralia herum quer wie längs verlaufende elastische Fasern.

[Lobanow (3) machte seine Messungen im Belebij'schen Kreise des Gouv. Ufa, mit Hilfe des Horstmann'schen Strabometers, an 272 Gesunden und 594 Trachomatösen. Bei den Tschuwaschen betrugen die **Dimensionen** der **Lidspalte**: Bei Männern — Länge 18—32, meist 24—28 mm, Breite 5—12, meist 6—10 mm; bei Weibern 17—30, resp. 22—27 und 3—11, resp. 5—9 mm; bei den Tataren: Männer: 19—32 (24—30) und 2—13 (6—12) mm, Weiber: 17—30 (23—30) und 2—12 (7—11 mm). Dabei hat sich kein direktes Verhältnis zwischen den Dimensionen der Lidspalte und der Frequenz des Trachoms bei diesen stark verseuchten finnisch-mongolischen Stämmen nachweisen lassen. A. Natanson.]

---

2. Technisches.

1) Bietti, A., Zur Frage der elastischen Gewebe im menschlichen Auge. Arch. f. Augenheilk. XXXIX. S. 260 (siehe S. 1).
2*) Dimmer, Ueber die Photographie des Augenhintergrundes. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses S. 15. Beilageheft zur Zeitschr. f. Augenheilk. II.
3*) Dor, jun., Projektionsbilder von Photographien mikroskopischer Präparate in Farben. Bericht über die Verhandl. des IX. Kongresses in Utrecht. S. 17. Beilageheft z. Zeitschrift f. Augenheilk. II.
4) Elschnig, A., Demonstration stereoskopischer Photographien von Augen und Augendurchschnitten. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 49.
5*) Pines, Untersuchungen über den Bau der Retina mit Weigert's Neurogliamethode. Zeitschr. f. Augenheilk. II. 3. S. 252 (siehe S. 19).

Dimmer (2) macht Mitteilungen über die Technik der **Photographie** des **Augenhintergrundes**. Es gelang D., die grösste Schwierigkeit, nämlich die Ausschaltung des Hornhautreflexes, dadurch zu erreichen, dass er mittels eines Glasstabs, an dem eine total reflektierende Fläche angeschliffen war, in 2—3 mm Entfernung von dem Auge beleuchtete. Durch die eine Hälfte der erweiterten Pupille wurde Licht eingeworfen, die durch die andere Hälfte herauskommenden Strahlen wurden durch eine Konvexlinse zum umgekehrten Bild vereinigt und so photographiert. Beleuchtet wurde mit elektrischem Bogenlicht. Die Exposition betrug 4—5 Sekunden.

Dor (3) zeigte **Mikrophotogramme** in natürlichen Farben (Diapositive) von **Netzhautdurchschnitten** nach dem Lumière'schen Dreiplattenverfahren hergestellt. Die Technik der Aufnahmen auf grün-, blau- und gelbempfindlichen Platten geschieht mit Hilfe geeigneter Lichtfilter und unterscheidet sich nicht von der Art der Verwendung des Dreiplattenverfahrens überhaupt.

---

3. Centralorgan, Augenmuskelkerne, Leitungsbahnen.

1*) Bach, L., Erwiderung auf die Bemerkungen zu L. Bach's Arbeit „Zur Lehre von den Augenmuskellähmungen etc." des Herrn St. Bernheimer. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLIX. 1. S. 233.
2*) —, Weitere vergleichend anatomische und experimentelle Untersuchungen über die Augenmuskelkerne. Sitzungsber. d. Physik.-med. Gesellsch. zu Würzburg. Nr. 5.
3*) —, Experimentelle und pathologisch-anatomische Untersuchungen über die Pupillarreflexbahn. Sehnervenbefund bei doppelseitiger reflektorischer Pupillenstarre. Ebd.
4*) —, Weitere Untersuchungen über die Kerne der Augenmuskelnerven. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLIX. S. 266.
5) Bernheimer, St., Thatsächliche Berichtigung zu L. Bach's Arbeit: Zur Lehre von den Augenmuskellähmungen etc." Ebd. XLVII. 3. S. 682.
6*) —, Bemerkungen zu L. Bach's Arbeit: Zur Lehre von den Augenmuskellähmungen etc. (v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVII. 2. und 3.) Ebd. XLVIII. 2. S. 463.
7*) —, Experimentelle Studien zur Kenntnis der Bahnen der synergischen Augenbewegungen beim Affen und der Beziehungen der Vierhügel zu denselben. Sitzungsber. d. K. Akad. d. Wiss. Wien. Math. naturw. Kl. S. 1 sq.
8) —, Die Beziehungen der vorderen Vierhügel zu den Augenbewegungen. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 52.
9*) Cramer, E., Das hintere Längsbündel. (Medic. Gesellschaft in Göttingen.) Deutsche med. Wochenschr. Nr. 25 und 26.
10) Edinger, L., Vorlesungen über den Bau der nervösen Centralorgane des Menschen und der Tiere. 6. Aufl. Leipzig, F. C. W. Vogel.
11*) Laqueur und Martin Schmidt, Ueber die Lage des Centrums der Macula lutea im menschlichen Gehirn. Virchow's Arch. f. path. Anat. und Physiologie. Bd. 158. S. 466.
12*) Probst, Ueber vom Vierhügel, von der Brücke und vom Kleinhirn absteigende Bahnen (Monakow'sches Bündel, Vierhügel-Vorderstrangbahn, Kleinhirn-Vorderstrangbahn, dorsales Längsbündel, cerebrale Trigeminuswurzel und andere motorische Faserbündel.) Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. XV. S. 192.

Bach (1) hält Bernheimer gegenüber die **Existenz** des **kleinzelligen medianen Oculomotoriuskerns** beim Kaninchen auf-

recht, ebenso seine anderen Behauptungen (siehe unten und diesen Bericht für 1898).

Bach (2) setzte seine im vorjährigen Jahresbericht bereits referierten Untersuchungen vergleichend-anatomischer und experimenteller Natur über die **Augenmuskelkerne** fort, indem er dieselben auch auf andere Tiere ausdehnte. Insbesondere suchte Bach das Oculomotoriuskerngebiet bei solchen Tieren zu untersuchen, deren innere Augenmuskulatur quergestreift ist (Vögel und Reptilien). Im ganzen werden Mensch, Maus, Fisch (Tinca), Taube, Sperling, Kanarienvogel, Eidechse und Maulwurf untersucht. Ausführlicher sind die Resultate dargelegt in der folgenden Arbeit (4). In dieser ergänzte B. seine früheren Beobachtungen über die Augenmuskelkerne beim Menschen, Affen, Katze und Kaninchen durch neue beim Menschen, der Maus, einem Fisch (Schlei), Eidechse, mehreren Vögeln, (Taube, Sperling, Kanarienvogel) und dem Maulwurf.

Am Schlusse dieser neuen Veröffentlichung fasst Bach seine Beobachtungen über den **Trochlearis-** und **Oculomotoriuskern** aller oben genannten Tiere in folgendem zusammen:

Der Trochleariskern hat runde oder ovoide Form und ist dem dorsalen Rande des hinteren Längsbündels angelagert. Es findet im Velum medullare anterius eine anscheinend vollständige Kreuzung der aus dem Trochleariskern dorso-lateral austretenden Faserbündel statt. Zum Teil wie bei Lacerta agilis hilft die Trochleariskreuzung auch die dorsale Wand des Aquaeductus Sylvii bilden.

Der Trochleariskern schliesst sich distal derart direkt an den Oculomotoriuskern, so dass zwischen beiden sich in der Regel nur eine zellarme, nicht zellfreie Zone findet.

Beim Menschen und Maus, Kaninchen und Katze mischen sich wahrscheinlich Fasern einer Anzahl Zellen des proximalen Abschnittes des Oculomotoriuskernes den Oculomotoriuswurzelbündeln bei.

Die den Trochleariskern an der medialen Seite verlassenden Fasern sind vielleicht als ungekreuzt verlaufende Trochlearisfasern anzusehen.

Die Form des Oculomotoriuskerns ist gewissen Variationen unterworfen. Die Untersuchung bei den verschiedenen Wirbeltierklassen ergab neben einer Reihe wesentlich übereinstimmender Punkte auch einige unterscheidende Merkmale. Eine besonders wichtige übereinstimmende Thatsache konnte Bach konstatieren, nämlich, dass **keine Einzelabteilungen im Sinne der Lehre von den Kernlähmungen** bestehen, ferner, dass ein Teil des Kerngebiets dem dorsalen Rande des hinteren Längsbündels angelagert ist, und dass erst allmählich in pro-

ximaler Richtung der Winkel zwischen den Längsbündeln ausgefüllt wird.

Eine weitere Uebereinstimmung besteht darin, dass ein Teil der motorischen Zellen zwischen und ausserhalb der Längsbündelquerschnitte liegt und dass ein Teil der das Kerngebiet verlassenden Oculomotoriusfasern ungekreuzt, ein Teil, speciell die distalen Fasern, gekreuzt verlaufen.

Die Konfiguration des Oculomotoriuskerns zeigt bei den von Bach untersuchten Säugetieren grosse Uebereinstimmung. Dagegen bestehen Unterschiede zwischen den Säugetieren und niederen Vertebraten. Bei letzteren fällt besonders auf, dass ein grosser Teil des Kernes ventral von den Längsbündelquerschnitten liegt.

Vor allem kommen nicht unerhebliche Variationen bei Exemplaren derselben Tierklasse vor z. B. bei den Vögeln, ähnliche zwischen Mensch und Affen.

Ausser den verschiedenen Konfigurationen des Oculomotoriuskerngebiets kommen Verschiedenheiten auch beim Verhalten der austretenden Wurzelbündel in Betracht. Bei den von Bach untersuchten Säugetieren, einigen Vögeln und der Eidechse verliefen die austretenden Wurzelbündel bis zur Basis mehr oder weniger getrennt, während bei anderen (Kanarienvogel) eine Strecke weit die Wurzelbündel beider Seiten zu einem Stamme vereinigt sind, bei Fischen (Tinca) die Wurzelbündel überhaupt zusammenliegen.

Zellen vom Typus der die kleinzelligen Edinger-Westphal'schen Kerne zusammensetzenden Elemente fand B. an der entsprechenden Stelle ausser beim Menschen auch beim Affen, bei der Katze, dem Kaninchen und der Taube, und vermutet das Gleiche auch bei der Maus (gegen Bernheimer, welcher diese Zellen beim Kaninchen leugnete). Die Zellen sind aber bei diesen Tieren weniger dicht gehäuft als beim Menschen. Bach fand Zellen dieses Typus vereinzelt auch in der Gegend der hinteren Längsbündel u. a. O. in der Kerngegend des Oculomotorius und Trochlearis. Bei der Taube fand B. ausserdem noch Zellgruppen anderer Gestalt; bei Eidechse und Fisch dagegen kamen die kleinzelligen Kerne höchstens andeutungsweise vor.

Die Annahme Bernheimer's, dass der Sphincter pupillae von dem kleinzelligen Edinger-Westphal'schen Kern, der M. ciliaris von dem sog. Perlia'schen Centralkern versorgt wird, hält Bach aus folgenden Gründen für unwahrscheinlich: Bei der Maus, die einen wenn auch schwachen M. ciliaris besitzt, fehlt der letztgenannte Kern völlig; bei der untersuchten Fischspecies war bei sonst schwach entwickelter Augenmuskulatur doch ein Sphincter pupillae

nachweisbar. Die Edinger-Westphal'schen Zellgruppen fehlen aber so gut wie ganz; bei Lacerta ist letztere Zellgruppe höchstens angedeutet, die innere Augenmuskulatur und auch der Sphincter pupillae gut entwickelt und quergestreift. Umgekehrt sind die (vielleicht?) dem Edinger-Westphal'schen Kern entsprechenden dorso-medialen und dorso-lateralen Zellgruppen bei Vögeln so stark entwickelt und zellreich, dass die Ausdehnung des Kerns für die Innervation des allerdings sehr starken und quergestreiften Sphincter pupillae nach B. nicht verständlich sei, zumal kein Grund vorliege, warum der ebenfalls quergestreifte Muskel von Zellgruppen versorgt werden sollte, die vom Hauptkern verschieden sind.

Sodann konnte Bach feststellen, dass Beziehungen des hinteren Längsbündels zu den Augenmuskelkernen bestehen; z. B. beobachtete er, dass beim Maulwurf der rudimentären Augen wegen die Augenmuskelkerne so gut wie ganz fehlen und gleichzeitig das hintere Längsbündel viel schwächer entwickelt ist als bei allen anderen untersuchten Tieren.

Bach (3) macht ferner Mitteilungen über experimentelle und pathologisch-anatomische Untersuchungen über die **Pupillarreflexbahn.** Die Untersuchungen gehören natürlich nur teilweise in den Rahmen diese Referates. Nach Exenterationen oder Enukleationen des Bulbus bei Katzen, Kaninchen, Tauben konnte trotz der gegenteiligen Angaben Bernheimer's keine direkte Verbindung zwischen Optikus und Oculomotoriuskern nachgewiesen werden. Bach konnte deutlich die Degenerationsbahn des Optikus zum Vierhügel beziehungsweise Lobus opticus verfolgen, niemals aber eine Fortsetzung zum Oculomotoriuskern beobachten. Bach sucht ferner die Gründe für Bernheimer's irrtümliche Angaben aufzudecken.

Gegen Bach's Resultate bemerkt Bernheimer (6), dass für ein **Pupillarreflexcentrum** im **Rückenmark** zur Zeit mindestens noch die Beweise fehlen. Bach's Decapitationsversuche seien nicht beweiskräftig, da es sich nur um Reflexstörungen handle, wie sie auch sonst bei experimentellen Eingriffen zu beobachten seien. Falls der von Bach behauptete Reflexbogen vorkäme, sei es jedenfalls ein Reflexbogen zweiter Ordnung, da eine direkte Verbindung zwischen Sehnerv und Oculomotorius bestehen soll (siehe auch oben).

Bernheimer (7) machte experimentelle Studien zur Kenntnis der **Bahnen der synergischen Augenbewegungen** beim **Affen** und der Beziehungen der **Vierhügel** zu denselben.

Es wurden drei Versuchsreihen angestellt (sämtlich bei Affen),

erstlich Experimente am narkotisierten Tier ohne elektrische und mechanische Reizung des Gehirns, zweitens Experimente mit elektrischer Reizung der Gehirnrinde, drittens Beobachtungen am operierten und am Leben erhaltenen Tiere. Aus den Resultaten der Versuche Bernheimer's sei hervorgehoben: Erstlich wird wiederum auf das sicherste widerlegt, dass die vorderen Vierhügel ein spezielles Reflexcentrum für die Augenbewegungen und speziell für die synergischen sind; insbesondere bewiesen dies Versuchstiere, welche nach Zerstörung der vorderen Vierhügel noch 4 Wochen am Leben erhalten wurden, ohne dass man an ihnen Störungen der Augenbewegungen wahrnehmen konnte. Die Erscheinung, dass diese Tiere eine geringe Erweiterung und trägere Reaktion der dem zerstörten Vierhügel entsprechenden Pupille zeigten, verwertet Bernheimer für seine Anschauung, dass die Fasern, welche die Pupillarreaktion vermitteln, in der Nähe der vorderen Vierhügel verlaufen, so dass einige der Pupillarfasern bei der Zerstörung der Vierhügel mit verletzt wurden (? Ref.).

Ferner fand Bernheimer, dass Affen, denen der Hinterhauptslappen des Gehirns exstirpiert wurde, ohne Störungen spontan synergische Augenbewegungen ausführen, desgleichen auf mechanische und elektrische Reize hin. Dasselbe ist der Fall, wenn gleichzeitig auch die vorderen Vierhügel oder letztere allein exstirpiert werden. Im letzteren Falle genügen einfache Lichtreize zum Auslösen der Augenbewegungen.

Aufhören der synergischen Bewegungen und Auftreten regelloser Augenbewegungen findet erst statt, wenn die Kernregionen der Augennerven durch einen Medianschnitt von einander getrennt werden.

Ein ausgesprochenes Rindenfeld für synergische Augenbewegungen fand Bernheimer in dem Gyrus angularis der Affen, besonders im mittleren Drittel seiner beiden Schenkel.

Der rechte Gyrus angularis beeinflusst die synergischen Augenbewegungen nach links (oben und unten), der linke Gyrus dieselben nach rechts (oben und unten).

Auch nach Zerstörung der Vierhügel bis ins Niveau des Aquaeductus Sylvii werden immer noch synergische Bewegungen vom Gyrus angularis ausgelöst.

„Die vorderen Vierhügel sind also weder ein Reflexcentrum für die Augenbewegungen, noch ziehen die Neurone der Stirnrinde durch dieselben hindurch."

Nach medianer Durchschneidung der Augenmuskelkernregion

werden weder vom rechten noch vom linken Gyrus angularis mehr Augenbewegungen ausgelöst. Bernheimer schliesst daraus, dass die Verbindungsneurone von den Muskelkernen zur Rinde des Gyrus angularis sämtlich gekreuzt verlaufen; die Kreuzungsstelle muss in der Medianlinie, aber ventral vom Niveau des Aquaeductus Sylvii liegen, da nach Abtragung der Vierhügelplatte die synergischen Augenbewegungen vom Gyrus angularis noch auslösbar sind.

Cramer (9) macht Mitteilungen über das **hintere Längsbündel.** Dasselbe entwickelt sich aus den Vorderstranggrundbündeln des Rückenmarks (nach Untersuchungen an 7—9-monatlichen Föten und 1—2-monatlichen Kindern) und gelangt in der Medulla oblongata in die dorsalen Partieen. Hier liegt das Bündel bis über den Bereich des Oculomotoriuskerns hinaus unter Beziehungen zu den Hirnnerven- und namentlich Augenmuskelkernen (also in Uebereinstimmung mit Bach s. oben).

Cr. nimmt an, dass das hintere Längsbündel längere und kürzere Fasern führt und in doppelter Richtung leitet. Er hält es für die Bahn der automatischen Verrichtungen und Reflexe, die bei der Geburt schon vorhanden sind und eine gemeinschaftliche Aktion der vom Rückenmark innervierten Muskeln mit den Gehirnnerven erfordern.

Laqueur (11) und Schmidt (11) hatten Gelegenheit, das Gehirn eines 48jähr. Mannes zu untersuchen, welcher durch eine Apoplexie fast erblindet war, jedoch in einem minimal kleinen Gesichtsfeld eine vorzügliche centrale Sehschärfe zeigte, so dass die zur Fovea centralis tretenden Fasern unversehrt geblieben sein mussten, während alle anderen Teile der Netzhaut trotz absolut normalem Augenspiegelbefundes nicht funktionierten.

Da nur centrale Störung vorliegen konnte, so musste sich durch die anatomische Untersuchung des Gehirns nicht bloss der **Sitz** des schon früher bekannten **Seh-Centrums** nochmals feststellen lassen, sondern auch das **Centrum** für die intakt funktionierende **Macula lutea,** das bisher mit Sicherheit noch nicht bekannt war.

Es ergab sich in dem vorliegenden Falle eine durch Thrombose der Art. cerebri posterior hervorgerufene gelbe Erweichung des Hinterhautlappens im Bereich der Fissura calcarina, im unteren Teil des Cuneus und in einem grossen Teil des Gyrus lingualis. Uebereinstimmend mit früheren Befunden betrachten L. und Sch. diese Gegend der Hirnrinde als optisches Centrum.

Dagegen fand sich eine Stelle der Rinde sowohl wie des zuge-

hörenden Markes am Boden und an den Seitenteilen des hintersten Abschnittes der Fissura calcarina beider Hemisphären völlig intakt. Diesen gesund gebliebenen Rindenabschnitt innerhalb der erkrankten Zone mussten L. und Sch. notgedrungen als Centrum der Macula lutea ansehen. Der Abschnitt ist relativ ausgedehnt und ca. 60 mal grösser als die Macula lutea.

Die Arbeit von Probst (12) über die vom **Vierhügel** und von **der Brücke absteigenden Bahnen** fällt nur z. T. in dieses Referat. Es kommen folgende Bahnen in Betracht: Das Monakow'sche Bündel, Vierhügelvorderstrangbahn, dorsales Längsbündel, cerebrale Trigeminuswurzel und andere motorische Haubenbündel.

Durch exprimentell erzeugte Degeneration bei Tieren (Hund, Katze) konnten Pr. zunächst Ursprung, Verlauf und Ende des Monakow'schen Bündels feststellen. Dasselbe führt sowohl auf- wie absteigende Fasern. Erstere enden im roten Kern, letztere lassen sich bis ins Sacralmark verfolgen. Der Ursprung des Bündels liegt also nicht im Thalamus opticus oder Vierhügel, wie Andere vermuteten. P. hält das Bündel ebenso wie die Vierhügelvorderstrangbahn für ein motorisches Haubenbündel. Bei reinen Vierhügelläsionen degeneriert nur letzteres, nicht auch das Monakow'sche Bündel.

Nach Verletzung des vorderen Vierhügelpaares fand Pr. nun aber auch absteigende Degeneration im hinteren Längsbündel bis in das Lendenmark. Von den absteigenden Fasern des Bündels sollen im Gegensatz zu den aufsteigenden nur wenige Collateralen zum Oculomotoriuskern gehen. Dem austretenden Trochlearis scheinen sich seitlich Collateralen vom hintern Längebündel anzulegen. Auf diesen Bahnen erfolgen nach Pr. die automatisch reflektorischen Blickrichtungen.

Die übrigen Bahnen, wie die der cerebralen Trigeminuswurzel u. a., fallen nicht mehr in dieses Referat.

---

4. Sehnerv und Chiasma.

1*) Bernheimer, St, Der rein anatomische Nachweis der ungekreuzten Sehnervenfasern beim Menschen. Arch. f. Augenheilk. XL. S. 155.

2*) Dimmer, F., Zur Lehre von den Sehnervenbahnen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVIII. 3. S. 473.

3*) Dor, jun., Ueber Nervi nervorum des Chiasma. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Kongresses in Utrecht. S. 66. Beilageheft z. Zeitschrift f. Augenheilk. II.

4) Elschnig, A., Normale Anatomie des Sehnerveneintrittes. Mikrophoto-

graphie von O. Zoth. Augenärztl. Unterrichtstafeln, herausgegeben von Magnus. Heft XVI.
5*) Fritz, Fr., Ueber die Struktur des Chiasma nervorum opticorum bei Amphibien. Jenaische Zeitschr. f. Naturwissensch. Bd. XXXIII. (N. F. XXVI.) H. 2. S. 1.
6*) Greeff, Das Wesen der sogenannten Fuchs'schen Atrophie des Sehnerven. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth. Kongresses in Utrecht. S. 87. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II.
7*) Kiribuchi, K., Ueber die Fuchs'sche periphere Atrophie des Sehnerven. Arch. f. Augenheilkunde. XXXIX. S. 76.
8*) Koelliker, A., Neue Beobachtungen zur Anatomie des Chiasma opticum. Festschr. zur Feier ihres 50jähr. Bestehens herausgegeben von der Physik. med. Gesellsch. zu Würzburg. S. 111.
9*) —, Ueber das Chiasma. S.-A. a. d. Verhandlungen der Anatom. Gesellschaft auf der 13. Versammlung in Tübingen. S. 30.
10*) Manouélian, Récherches sur le lobe optique et l'origine des fibres centrifuges du nerf optique. Société de Biologie. Séance du Nov.
11*) Neuschuler, Einiges über die Fasern im Nervus opticus. Bericht über die Verhandl. des IX. intern. Ophth.-Kongresses in Utrecht S. 65. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II.
12*) Ponjatowski, A., Ueber den Verlauf der Sehnervenfasern und deren Endigung in den subkortikalen Centren des Gehirns beim Menschen (Russisch). Medic. pribawl. k morskomu sbor aiku. p. 233 u. 269.

Eine grössere Reihe von Publikationen dieses Jahres behandeln die vielumstrittene Frage der **Sehnervenkreuzung.** Zunächst macht Bernheimer (1) gegenüber Koelliker, der in seinen Publikationen der letzten Jahre das Vorhandensein ungekreuzter Fasern als anatomisch nicht nachgewiesen bezeichnet hatte, darauf aufmerksam, dass er bereits früher den anatomischen Nachweis ungekreuzter Fasern geführt habe. Der anatomische Nachweis dieser ungekreuzten Bündel wird nur durch den Umstand erschwert, dass die ungekreuzten Fasern im normalen Sehnerven nie in einer Ebene laufen.

B. beobachtete nun einen Fall von beiderseitigem Mikrophthalmus, bei dem er durch Weigert-Färbung in der oberen Chiasmahälfte auf demselben Schnitt ungekreuzte Fasern nachweisen konnte, was dadurch erleichtert wurde, dass eine grosse Anzahl Fasern marklos geblieben waren.

Ferner kommen zwei Veröffentlichungen von Koelliker (8 und 9) in Betracht. K. hatte sich bekanntlich vor einigen Jahren offen für die von Michel verteidigte Hypothese der totalen Sehnervenkreuzung im Chiasma ausgesprochen, da (insbesondere auch beim Menschen) der anatomische Nachweis ungekreuzter Fasern noch nicht gelungen sei. Auf Grund neuerer Untersuchungen, insbesondere an

embryonalen und jugendlichen Chiasmata kommt K. nun selbst zu dem Resultat, dass es insbesondere im Chiasma der Katze eine **grosse Anzahl ungekreuzter Fasern** (etwa $^1/_3$ der Gesamtmasse) gäbe, Auch beim Schaf gelang es K., eine grössere Zahl unilateraler Fasern nachzuweisen. In beiden Fällen gelang der Nachweis mit Hilfe der Golgi-Methode.

Während beim Schafe keine Teilungen der Optikusfasern zu beobachten waren, fand K. spitzwinklige Teilungen bei der Katze. Es giebt centrifugale Teilungen, d. h. eine Tractusfaser geht mit ihren beiden Teilungsprodukten in die beiden Nerven, und centripetale.

Einige wenige unilaterale Fasern konnte K. auch beim Kaninchen nachweisen; für den Menschen spricht sich K. auf Grund von Beobachtungen bei älteren Embryonen noch zweifelhaft aus. Bei weitem die grösste Mehrzahl der Fasern sei gekreuzt, doch will K. die unilateralen Fasern, die er mit Sicherheit aber nicht nachweisen konnte, nicht leugnen. Viele Verhältnisse, wie stark spitzwinklige Kreuzungen der Tractusfasern im distalen Teil des Chiasma, können die Existenz unilateraler Fasern vortäuschen. Eine centripetale, spitzwinklige Teilung einer Optikusfaser konnte K. nur ein einziges Mal beobachten.

Durch die spitzwinkligen Kreuzungen der Fasern seien manche Voruntersucher veranlasst worden, unilaterale Fasern anzunehmen, wo in Wirklichkeit keine sind.

Auch Dimmer (2) beschäftigt sich mit der gleichen Frage. Er beobachtete zwei Fälle, durch deren anatomische Untersuchung er Aufklärungen über den **Verlauf der Sehnervenbahnen** erhielt. Der erste Fall betrifft Beobachtungen an einem Chiasma, dessen zugehöriges sehfähiges Auge vor 6 Wochen enukleiert worden war. Im zweiten Fall handelte es sich um eine temporale Hemiopie des einen und vollständige Amaurose des anderen Auges, bedingt durch eine tuberkulöse Wucherung im Chiasma. Die Untersuchungen wurden im ersten Falle mit Hilfe der Marchi'schen Methode ausgeführt.

Hier können nur die Resultate der Untersuchungen D.'s berücksichtigt werden, soweit sie ins Gebiet der normalen Anatomie fallen. Ueber die Lagerung des gekreuzten und ungekreuzten Bündels im Optikus selbst gab wesentlich der zweite von D. beobachtete Fall Aufschluss und zwar, dass die Nervenfasern, welche die laterale Hälfte der Retina versorgen, im hinteren Teil des Optikus in dessen lateralen Abschnitten liegen, während sie sich im vorderen, gefässhaltigen Teile des Sehnerven in zwei Bündel sondern, von denen das eine dem oberen, das andere dem unteren Rande des Optikus anliegt,

und zwar handelt es sich hier um das ungekreuzte Bündel.

Das gekreuzte Bündel im Optikus soll im hinteren Teile desselben in dessen medialer Hälfte, im vorderen Teile in einem quer durch den Optikusquerschnitt verlaufenden Bande liegen, das am lateralen Rande des Optikus eine grössere Breite besitzt. Die Fasern für die mittleren Teile des Gesichtsfeldes sind im Optikus in der Peripherie angeordnet.

Was die Lagerung des gekreuzten und ungekreuzten Bündels im Chiasma betrifft, so lieferte der von D. beobachtete Fall II, wie D. glaubt, einen zwingenden Beweis für die Semidecussation im Chiasma. Die gekreuzten Fasern sollen über die Mittellinie hauptsächlich zum ventromedialen Teile der gegenüberliegenden Chiasmahälfte ziehen, aber im hinteren Teile des Chiasmas auch gegen die gegenüberliegenden lateralen Teile des Chiasmas hin ausstrahlen. Das ungekreuzte Bündel, teilweise mit gekreuzten Fasern vermengt, liegt wesentlich in den lateralen Teilen des Chiasmas.

In den vorderen Teilen des Chiasmas finden sich in der Nähe der Mittellinie nur gekreuzte Fasern, während im hinteren Teile des Chiasmas, ebenfalls in der Umgebung der Mittellinie, dazu noch die Fasern der Gudden'schen Kommissur kommen. In den lateralen und vorderen Chiasmateilen finden sich fast nur ungekreuzte Fasern, weiter proximalwärts mit gekreuzten gemischt.

Was die Lagerung der gekreuzten und ungekreuzten Bahnen im Tractus opticus betrifft, so liegt ersteres vorzugsweise am ventralen Rande des Tractus, dort ungemischt. Die mittleren Tractusteile enthalten gekreuzte und ungekreuzte Fasern gemengt. Gleichfalls sind in den dorsalen Partien des Tractus die Fasern der Gudden'schen Kommissur sowohl mit gekreuzten wie ungekreuzten Fasern durchflochten.

Zu den Arbeiten dieses Jahres über das Chiasma opticum des Menschen und der Säugetiere gesellt sich noch eine genaue und ausführliche Arbeit über das **Chiasma nervorum opticorum** der **Amphibien,** die bisher auf diesen Punkt hin entweder gar nicht oder nicht mit neueren Methoden eingehend genug untersucht waren. Fritz (5) machte die betreffenden Beobachtungen sowohl bei geschwänzten wie ungeschwänzten Amphibien, da zwischen beiden ziemlich verschiedenen Hauptgattungen dieser Wirbeltierklasse nicht unbedeutende Verschiedenheiten schon in der äusseren Gestaltung und Lage des Chiasma zeigen.

Von den Resultaten der Untersuchungen von Fritz sei hier

folgendes hervorgehoben: Die Sehnerven der Amphibien haben **totale Kreuzung.** Die Kreuzung geschieht bei den Urodelen unter viel stumpferem Winkel als bei den Anuren.

Die Kreuzung geschieht nicht, wie bei den Fischen, indem die Sehnerven in toto sich kreuzweise übereinanderlegen, sondern bündelweise. Die zahlreichen einzelnen Bündel durchflechten sich vollständig.

Bei den Urodelen (geschwänzte Amphibien) sind die Bündel im ventralen Abschnitt des Chiasma klein, nehmen dann gegen die Mitte an Stärke zu, um dorsalwärts wiederum feiner zu werden. Bei den Anuren (ungeschwänzten Amphibien) dagegen sind die Bündel ventral am stärksten und nehmen nach der dorsalen Seite zu allmählich an Stärke ab.

Während bei den Urodelen der Verlauf der Optikusbündel stets regelmässig ist, zeigt der Verlauf der Bündel beziehungsweise ihr Flechtwerk bei Anuren häufig Unregelmässigkeiten, die dadurch entstehen, dass in den ventralen Abschnitten des Chiasma die Bündel eines und desselben Nerven sich im Chiasma selbst oder beim Uebertritt in dasselbe überkreuzen. In den dorsalen Chiasma-Abschnitten ist der Verlauf der Faserbündel auch bei Anuren ein regelmässiger.

Das Urodelenchiasma stellt stets einen ununterbrochenen Faserkomplex dar; das der Anuren dagegen wird häufig — wenigstens in seinem nasalen Abschnitt — durch Fasern, welche ihren Ursprung vom sog. Basiswulst am Boden des Recessus opticus nehmen, in einen dorsalen und ventralen Abschnitt geschieden.

Im Chiasma der Amphibien existiert ein Neurogliagerüst, das insbesondere bei Anuren viele dicke auffällige Fasern besitzt. Jedoch ist das Chiasma selbst namentlich das der Urodelen, arm an Gliazellen gegenüber dem Sehnerven.

Die rein anatomische Befunde suchte Fritz durch Degenerationsversuche nach Enukleation bei Anwendung der Marchi'schen Methode zu kontrolieren. Dieselben bestätigten zunächst die totale Kreuzung. Die Degeneration erfolgt sehr langsam, führt aber schliesslich zu einer völligen Verödung der Nerven und Tractus des enukleierten Auges.

Fritz findet beim Amphibienchiasma eine auffällige Aehnlichkeit mit dem der höheren Tiere, insbesondere der Säugetiere und des Menschen, bei denen ebenfalls eine Durchflechtung zahlreicher feiner Bündel stattfindet, während z. B. bei manchen Vögeln die Kreuzung in ganz starken groben Bündeln erfolgt ähnlich wie den niedersten Wirbeltieren z. B. den Teleostiern.

Dor (3) deutet seitlich von zwei kleinen Nervenstämmchen, welche in die Piascheide des Chiasma opticum eintreten, in der oberen Partie der Scheide gelegene Nervenfasern als **Nervi nervorum des Sehnerven.** Sie sind von den alten Anatomen als quere Wurzel des Sehnerven beschrieben worden. Die Mehrzahl der Fasern tritt vom Chiasma aus in die Scheide der Nn. optici ein.

Neuschüler (11) fand im **Sehnerven** vom Schwein, Kalb, der Katze und z. T. auch des Menschen nahe der Papille bezw. der Lamina cribrosa ausser den gewöhnlichen anastomotischen Fasern noch **besondere** bisher in ihrem Verlauf **noch nicht bekannte Fasern.** Deren Hauptmerkale sind: Erstlich Lage in der Gegend der Lamina cribrosa und speziell an der Stelle, wo die Optikusfasern ihr Mark verlieren. Zweitens: Sie färben sich nach Weigert dunkler (? Ref.) als die übrigen Fasern. Sie haben ferner im Gegensatz zu den gleichstarken Anastomosenfasern stärkeres Kaliber als die übrigen Opitikusfasern. Zu letzteren verlaufen die fraglichen Fasern in nahezu senkrechter Richtung, 1 bis 2 oder auch 3 Optikusbündel kreuzend.

Das Grenzgebiet der Pathologie streifen die Untersuchungen Kiribuchi's (7), insofern als die von ihm beschriebenen anatomischen Befunde am **Sehnerven** des Menschen früher für pathologisch gehalten und von Fuchs[1]) als **„periphere Atrophie"** des Nerven beschrieben wurden.

Schon Michel[2]) hatte bemerkt, dass es sich bei dem von Fuchs beschriebenen Verhalten unmöglich um einen wirklich atrophischen Vorgang im normalen Sehnerven handeln könne, und die Vermutung ausgesprochen, dass man es vielleicht mit einer unvollkommenen, beziehungsweise partiell unterbliebenen Markbildung zu thun habe, der Art, dass die marklos gebliebenen Fasern den Eindruck der Atrophie vortäuschen könnten.

Kiribuchi's Befunde der anatomischen Untersuchung einer grossen Anzahl von Sehnerven erklären jedoch die scheinbare Atrophie in einer anderen Weise. Die von Fuchs für atrophische Nervenfasern gehaltene Masse in der Peripherie des Sehnerven ist **Gliagewebe,** das ähnlich wie im übrigen Centralnervensystem (denn der Sehnerv ist ja kein peripherer Nerv seiner Entwicklung nach, sondern ein Gehirnabschnitt. Rf.) einen vollständigen Gliamantel bildet, der sogar schon beim Neugeborenen, selbst bei älteren Embryonen nachweisbar ist, also zu einer Zeit, wo der Sehnerv noch marklos ist,

---

[1]) v. Graefe's Arch. f. Ophth. Bd. 31, 1885.

[2]) 22. Versamml. d. ophth. Gesellschaft zu Heidelberg. 1897.

oder die Markbildung erst beginnt.

Die Entwicklung dieses Gliamantels hängt zusammen mit dem von der Piascheide des Sehnerven ausgehenden Septensystem. Seine Lage ist im wesentlichen derartig, dass er zwischen den äusseren (Längs-) Septen und der Pia gelegen ist, je nach der Ausbildung der Septen mit diesen individuell verschieden. Bald bildet er einen längeren kontinuierlichen Streifen ohne Septen, bald trennen Scheidewände der Nervenfaserbündel auch den Gliamantel in einzelne Abteilungen. Mitunter finden sich auch isolierte Stränge aus reinem Gliagewebe, die dann leicht zur Verwechslung mit atrophischen Nervenbündeln Veranlassung geben können.

Entsprechend der stärkeren Entwicklung von Längssepten im vorderen Teil des Sehnerven ist in diesem Bereich auch der Gliamantel am stärksten ausgebildet und kontinuierlich, während er weiter hinten viel schwächer wird und vielfach unvollkommen ist. Im Canalis opticus ist der Gliamantel dann wieder etwas stärker.

Auch um die Vasa centralia herum im Innern des Sehnerven findet sich eine wenn auch viel schwächere Gliabildung, (eine Erscheinung, die nach Art der Entwicklung des Sehnerven a priori zu erwarten war. Ref.).

Die rätselhafte Fuchs'sche Atrophie findet somit eine sehr einfache Richtigstellung und Aufklärung.

Greeff (6) deutet die Fuchs'sche **Sehnervenatrophie** ebenso wie Kiribuchi als ein normales Verhalten in Gestalt eines Neurogliamantels.

---

5. Retina und Pigmentepithel.

1*) Biagi, G., La fovea centrale della retina nei Lofobranchi. Memoria speciale.

2*) Borysiekiewicz, Beiträge zum feineren Baue der Netzhaut des Chameleo vulgaris. Leipzig und Wien, Fr. Deuticke.

3) Greeff, Ueber Sehzellen in der Netzhaut des Menschen und der Säugetiere. (Gesellsch. d. Charité-Aerzte in Berlin.) Münch. med. Wochenschr. S. 1663.

4*) Krückmann, E., Anatomisches über die Pigmentepithelzellen der Retina. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVII. 3. S. 644.

5*) Ognev, J., Einige Bemerkungen über die Müller'schen Fasern und die Zwischensubstanz der Retina. Compt. rend. XII. Congr. internat. méd. Moscou. 1897. Vol. II. 1899. p. 133—134.

6*) Pines, Untersuchungen zur den Bau der Retina mit Weigert's Neurogliamethode. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 252.

7*) Schaper, A, Bemerkung über Struktur der Kerne der Stäbchensehzellen der Retina. Anat. Anzeig. Bd. XV. Nr. 24. S. 534—538.
8*) —, Noch einmal zur Struktur der Kerne der Stäbchenzellen der Retina. Ebd. Bd. XVI. Nr. 13/14. S. 342—349.
9*) Stöhr, Ueber die Querschichtung in den Nerven der menschlichen Stäbchensehzellen. Ebd. S. 197.
10*) Stort, A. H. van Genderen, De anatomie der teleneuronen (staafjes- enkegelneuronen) in verband met de pigmenteellenlag in het netvlies van visschen en de door het lieht daarin te voorschijn geroepen veranderingen. Nederl. Tijdschr. v. Gen. I. S. 696.
11) —, Teleneuronen in het netolies van leuciscus rutilus. Ibid. II. S. 270.

Biagi's (1) Untersuchungsobjekt war die **Fovea centralis** der **Lophobranchier** (Seenadeln und Seepferdchen). Die meisten Fische haben weder Macula lutea noch Fovea centralis. Eine der wenigen Ausnahmen macht, wie Emery entdeckt hat, die Familie der Lophobranchier.

B. untersuchte die Fovea centralis bei Hippocampus (Seepferdchen); sie liegt hinter der Eintrittstselle des Sehnerven und ist besonders durch eine in der Mitte der Fovea bemerkbare Verdünnung der Netzhaut kenntlich.

Die Nervenfaserschicht verschwindet an der Stelle der Fovea centralis nicht. Die Ganglienzellenschicht ist unverändert, ebenso — im Gegensatz zum Verhalten bei der menschlichen Netzhaut — die Molecularschicht. Die innere Körnerschicht wird nach der Fovea und besonders nach ihrer Mitte hin immer dünner; die Zwischenkörnerschicht zeigt keine Veränderungen.

Dagegen verdickt sich die Neuropithelschicht bedeutend; gleichzeitig nehmen die Stäbchen ab und die Zapfen zu. Im wesentlichen sind also die Veränderungen der Retina der Lophobranchier im Bezirk der Fovea centralis gegenüber dem übrigen Teil ganz ähnlich wie beim Menschen, wodurch es auch gerechtfertigt ist, den in der menschlichen Anatomie üblichen Namen auf die homologe Bildung der Lophobranchier-Retina anzuwenden.

Ausserdem fand Biagi bei dieser Fischfamilie noch eine zweite Stelle mit ähnlicher Anordnung der Retina-Elemente, insbesondere der Stäbchen und Zapfen, in einiger Entfernung von der eigentlichen Fovea. B. glaubt, dass letztere bei extremen Bewegungen der Augen für binoculares Sehen verwandt wird, die zweite fovea-ähnliche Bildung aber dem Ende der Sehaxe bei monokularem Sehen entspricht.

Die Untersuchungsresultate Biagi's bieten also gegenüber den

bereits früher von Emery gemachten Beobachtungen nichts wesentlich neues. Die Deutung B.'s scheint zutreffend zu sein, da durch physiologische Experimente nachgewiesen worden ist, dass die Lophobranchier thatsächlich binokular zu sehen im Stande sind.

Borysiekiewicz's (2) Untersuchungen über die **Netzhaut** des **Chamaeleons** und deren feineren Bau sind an Stelle von Zeichnungen durch eine Reihe wohlgelungener Mikrophotographien ausgestattet, die, in vorzüglichem Lichtdruck reproduciert, recht wohl die Möglichkeit auch einer direkten Verwertung von Mikrophotogrammen an Stelle von Zeichnungen erkennen lassen.

Die Ergebnisse der Untersuchungen B.'s sind im wesentlichen folgende: B. unterscheidet in der Neuroepithelschicht des Chamaeleons 5 Formen von Zapfen: Erstlich Zapfen mit grossem Oval im Innenglied. Sie besitzen ausserdem noch genau an der Grenze von Innen- und Aussenglied eine blassgelbe, durch Osmiumsäure sich schwärzende Oelkugel. Zweitens Zwillingszapfen oder Doppelzapfen, eine Form, die besonders durch M. Schultze bekannt geworden ist. Sie finden sich nach B. in der Chamaeleon-Netzhaut in nur geringer Zahl. Sie besitzen keine Ovale, aber Oelkugeln und finden sich nur in den peripherischen Teilen der Netzhaut. Die dritte Form von Zapfen hat sehr kleine ovale Körper im Innenglied und beginnt erst eine Strecke weit von der Ora serrata entfernt. Innen- wie Aussenglied dieser Zapfen ist cylindrisch. Gegen die Macula lutea hin nimmt diese Art Zapfen, die zuerst vereinzelt zwischen denen mit grossem Oval auftreten, zu.

Die vierte Form, die Zapfen ohne Oval im Innenglied, sind mehr central gelegen; die fünfte Form ist die der Macula lutea selbst, wo dieselben wesentlich dünner und länger sind als in anderen Teilen der Retina. Sie besitzen gar keine Oelkugeln.

Die Müller'schen Radialfasern der Netzhaut des Chamaeleons bestehen aus vertikalen innerhalb der äusseren Körnerschicht gelegenen und senkrecht dazu in der inneren Körnerschicht laufenden Fasern. Die vertikale Faser enthält im Bereich der äusseren Körnerschicht nahe an der Limitans externa ein äusseres eingebettetes Korn.

Ausser den gerade (senkrecht) verlaufenden Müller'schen Fasern giebt es noch schräge in der Netzhaut des Chamaeleons, welche, wie die geraden, deutliche Müller'sche Kerne enthalten.

In der Retina des Chamaeleons finden sich bis an den Bereich der Ora serrata, also fast im ganzen Netzhautgebiete, schwarze Körnchen im Innern der Zapfenfüsse, die beim Menschen nur im Gebiet der Macula lutea deutlich sind.

Die Anordnung der Ganglienzellschicht beim Chamaeleon entspricht der des Menschen. Die Ganglienzellen stehen in direktem Zusammenhang mit den amakrinen Zellen der inneren Körnerschicht.

An der tiefsten Stelle der Fovea centralis des Chamaeleons fehlen Nervenfasern, Ganglienzellen, innere und äussere Körner und die beiden granulierten Schichten vollständig, so dass an dieser Stelle nur die beiden Grenzmembranen, Zapfenfasern und Zapfen sich finden.

Die Lichtdrucke, welche der Publikation von B. beigegeben sind, sind die besten auf diesem Wege hergestellten Reproduktionen von Mikrophotographien, welche Ref. bisher gesehen hat. Sie stehen in der That kaum den Originalkopieen der Platten nach, welche Ref. ebenfalls zu sehen Gelegenheit hatte.

Krückmann's (4) anatomische Untersuchungen über die **Pigmentepithelzellen** der **Retina** haben, wie der Autor selbst angiebt, nichts wesentlich Neues zu Tage gefördert.

K. nennt die Pigmentepithelzellen die Deckzellen der Aderhaut und vergleicht ihr Verhalten zu letzterer mit dem der übrigen Epithelien zu ihrer daruntergelegenen Schleimhaut. Für die Richtigkeit dieser Auffassung führt K. auch das Verhalten der Gefässe in der Chorioides ins Feld, die in der Art ihrer Schichtung: zu oberst Kapillaren, nach unten zu allmählich gröbere Gefässe, der anderer Schleimhäute entsprechen. Dieser Zusammengehörigkeit konform werden auch die Pigmentepithelzellen ebenso wie die äusseren Schichten der Netzhaut von der Chorioides her ernährt. Nach K. sollen selbst die innern Netzhautlagen hauptsächlich von den Kapillaren der Chorioides ernährt werden.

Die Behauptung K.'s, dass nach völligem Schwund der ursprünglichen Höhlung der Augenblase die Pigmentepithelzellen der Retina die einzigen Cylinderzellen im Körper sind, welche kein Lumen umkleiden und dadurch eine Ausnahmestellung einnehmen, wird wohl von anatomischer Seite kaum anerkannt werden. Die Pigmentepithelzellen, die man übrigens doch kaum für Cylinderzellen ausgeben kann, sind durchaus nicht die einzigen Zellen im Körper, die sich so verhalten. In den jungen Primordialfollikeln des Eierstockes z. B. umgeben die Follikelepithelien die Eizelle als einfache Lage von Zellen, die mehr den Namen der Cylinderzellen verdienen als die Pigmentepithelzellen der Retina, ohne dass zunächst ein Lumen zwischen Ei und Follikelepithel sich fände, ja nicht einmal, wie in der Retina, sich früher befunden hätte.

Durch die Untersuchung der Pigmentepithelzellen albinotischer Tiere will K. sich davon überzeugt haben, dass Stäbchen und Zapfen

in facettenartigen Vertiefungen der Pigmentepithelzellen stecken, so dass man auf Grund von Querschnitten durch die Aussenglieder der letzteren feine Protoplasmaringe etc. um diese herum findet.

Eine weitere Eigentümlichkeit der Pigmentepithelzellen soll nach K. darin bestehen, dass kein Zellersatz stattfindet, wenigstens kein solcher bisher nachgewiesen sei. K. scheint also zu glauben, dass alle Epithelien des menschlichen Körpers sich fortwährend ersetzen, wie die degenerierenden Epithelien der Epidermis, der Mundschleimhaut etc. Bekanntlich ist das für Cylinder- und Flimmerepithel mindestens sehr zweifelhaft, für fast alle Drüsenepithelien aber mit Sicherheit ausgeschlossen. Um im Bereich der Ophthalmologie zu bleiben, die Epithelien der Thränendrüsen nutzen sich bei der Thränensekretion ebensowenig ab wie die Pigmentepithelzellen der Retina beim Ausstrecken oder Einziehen ihrer Fortsätze.

Für die Frage nach der Herkunft des Pigmentes untersuchte K. embryologisches Material von Menschen und Säugetieren. Er wendet sich gegen die Melanoblastentheorie von Ehrmann[1]), mit der der eigene Autor ja selbst bereits beim Auge scheiterte, eine Theorie, die nur zeigt, wie weit man darin gehen kann, mit Fleiss eine grosse Reihe von Beobachtungsmaterial der Theorie zu Liebe von einseitigem Standpunkte aus zu untersuchen und klares Material für die Entscheidung der Frage — allerdings im negativen Sinne gegenüber der Theorie — zu vernachlässigen, oder gar nicht zur Untersuchung heranzuziehen (siehe Virchow-Hirsch, Jahresber. für die gesamte Medicin. 1897. Abschnitt: Entwicklungsgeschichte).

Mit Recht vertritt K. die autochthone Entstehung des Pigments (Fuscinkörper) in den Epithelzellen selbst. Ob den Pigmentkörpern unpigmentierte Zelleinschlüsse zu Grunde liegen, musste K. auf Grund von Resultaten nach Depigmentierungsversuchen in negativem Sinne entscheiden.

Pines (6) wandte zum erstenmale die Weigert'sche **Neurogliafärbung** auf die **Retina** an. Er brachte durch dieselbe besonders deutlich die Müller'schen Fasern zur Darstellung. Ihre einheitliche Natur (es war bestritten worden, dass jede Müller'sche Faser eine einzige Zelle sei) liess sich mit Hilfe dieser Methode leicht feststellen. An der Membrana hyaloidea bilden die Fasern Bifurkationen. Ein Teil von ihnen löst sich noch in der Nervenfaserschicht centralwärts in Zweige auf. Meist durchsetzen sie gerade (d. w. h. radiär) sämtliche Netzhautschichten, seltener verlaufen sie quer oder

[1]) Ehrmann, Das melanotische Pigment und die pigmentbildenden Zellen des Menschen und der Wirbeltiere etc. Bibliotheca medica. D. II. H. 6.

schräg. Schon in der Ganglienzellen-, ja bereits in der Nervenfaserschicht verästeln sich die Müller'schen Fasern mit feinen Zweigen. Aeusserst fein sind die Verzweigungen in den beiden retikulären Schichten. Hier anastomosieren sie mit einander und bilden das Maschennetz für die nervösen Elemente. Mit ihren Enden bilden sie die Membrana limitans externa. Von dieser gehen Plättchen zwischen die Stäbchen und Zapfen, die mit feinern Fasern dort enden. In der Nähe der Papilla nervi optici sind diese dicht und fein, umgekehrt an der Ora serrata dick und spärlich.

In der Ganglienzellschicht färben sich mit der Weigert'schen Methode Zellen, die P. trotzdem für Ganglienzellen ansieht. Wie Weigert beim Gehirn, so fand P. bei der Retina, dass die Neurogliafasern ganz unabhängig von den Zellen sind.

Anknüpfend an eine Arbeit W. Flemming's („Ueber das Fehlen einer Querschichtung in den Kernen der menschlichen Stäbchensehzellen" Archiv für mikr. Anat. Bd. 51) ergreifen Schaper (7) und Stöhr (9) zur Frage der **Querschichtung** des **Chromatins** in den **äusseren Körnerzellen** der **menschlichen Retina** das Wort.

Bekanntlich zeigen die Netzhäute vieler Säugetiere die erwähnte Eigentümlichkeit. Insbesondere die äusseren Körnerzellen der Katzenretina zeigen eine ungemein deutliche Querschichtung des Chromatins in ihren länglichen Kernen. Obwohl dies von älteren Autoren wie Henle und Krause behauptet worden war, konnte Schaper ebensowenig wie Flemming je eine Andeutung eines solchen Verhaltens finden. Da den gleichen negativen Befund auch andere Untersucher menschlicher Netzhäute, wie Dogiel, gemacht hatten, so glaubt Schaper mit Flemming die Existenz der Querschichtung der Stäbchensehzellen des Menschen in Abrede stellen zu können.

Da die Tiere, welche in der äusseren Körnerschicht Querstreifung haben, dieselbe stets zeigen, gleichgiltig mit welcher Konservierungsflüssigkeit die Netzhaut behandelt wird, gleichgiltig ob dies gleich nach dem Tode geschieht oder an nicht mehr ganz frischem Material, da andrerseits weder Flemming noch Schaper weder bei frischem noch bei überlebendem menschlichen Material je Querstreifung fanden, so sprechen beide Autoren auch der Art der Konservierung wie der Frische des konservierten Materials einen entscheidenden Einfluss beim Auftreten der Querschichtung ab. Die Stäbchensehzellen der menschlichen Netzhaut haben vielmehr stets eine deutlich netzförmige Chromatinstruktur.

Zwischen der letzteren Struktur der menschlichen Retinazellen

und den äusseren Körnerzellen der Katze mit ihren grossen homogenen völlig von einander isolierten und glattrandigen Chromatinsegmenten bestehen die denkbar grössten und im ersten Augenblick gleich auffallende Verschiedenheiten.

Stöhr (9) verweist nun auf eine frühere Publikation, in welcher er (Verhandl. d. physik.-medic. Gesellsch. Würzburg N. F. Bd. XX. 1886) eine Beschreibung und Abbildung von Querschichtung menschlicher Netzhäute gegeben habe. Seitdem hat Stöhr noch mehrfach Gelegenheit gehabt, das gleiche Verhalten mehr oder weniger deutlich an einer Anzahl von Zellen der äusseren Körnerschicht (durchaus nicht allen) zu beobachten. St. beschreibt die „Querschichtung des Chromatins“ als Netzwerk von Strängen, von welchen einzelne rein queren Verlauf hatten, z. T. vollständige den Kern umspannende Ringe darstellten. Im Gegensatz zu den von einander völlig isolierten glattrandigen Chromatinscheiben der Katze stellt sich also die von Stöhr beim Menschen beobachtete Querstreifung als wesentlich anders dar, indem die querverlaufenden Chromatinstränge und -Ringe lediglich in das Chromatingerüst eingelagert, also auch nicht selbständig sind. Vor allem fehlt ihnen die Scheibennatur der Chromatinplatten der Katze.

Auf letztere Umstände macht auch Schaper (8) in seiner Entgegnung mit Recht aufmerksam. Sch. hält die von Stöhr beschriebene Querstreifung oder -schichtung der menschlichen Stäbchensehzellen für durchaus nicht homolog der charakteristischen Kernstruktur mancher Säugetiere. Ferner glaubt Sch., dass das gelegentlich von Stöhr beobachtete Auftreten derartiger Strukturen nicht dazu berechtige, dieses selten zu beobachtende Verhalten für das normale zu halten.

Ferner wendet sich Schaper gegen die Deutung Stöhr's, dass die Querschichtung in der menschlichen Netzhaut nur deswegen den meisten Untersuchern entgangen sei, weil die betr. Netzhäute nicht frisch genug konserviert worden seien. Die Querschichten sollen sehr vergängliche Bildungen sein.

Auch Ref. hält es für unmöglich, dass die letzterwähnte Deutung Stöhr's richtig sei. Ref. hat ebenfalls mehrere lebenswarm konservierte Netzhäute Hingerichteter untersucht, ohne Querstreifung gefunden zu haben. Ferner sind die Kernstrukturen durchaus nicht so empfindliche Bildungen, dass sie unmittelbar nach dem Tode sich veränderten. Halten sich doch die viel zarteren Strukturen der mitotischen Kernteilung unter Umständen 24 Stunden und länger ziem-

lich unverändert. Ausserdem sind bei der Katze die Chromatinscheiben auch bei altem Material gerade so gut nachweisbar wie bei lebenswarmem.

Uebrigens fand Stöhr auch bei der menschlichen Netzhaut in einigen Fällen Andeutungen von Querschichtung bei den Zellen der inneren Körnerschicht.

[Nach der Mitteilung von Stort, A. H. van Genderen (10) haben die **Knorpelfische** nur bewegungslose **Stäbchenneurone** mit bewegungslosem, blassgelbem Pigmentepithelium. Die Linsen sind konisch; ein Akkommodationsapparat fehlt.

Von den Beinfischen haben einzelne ausser Stäbchenneuronen auch bewegungslose Zapfen, deren Körner Formveränderungen zeigen. Eine braun-schwarze Mosaik im Augenhintergrund (Pigmentverteilung) verschwindet beim Verweilen im Dunkeln. Eine zum binokulären scharfen Sehen geeignete Stelle haben nur einzelne Sorten. Es giebt auch Beinfische mit einem gut entwickelten beweglichen Zapfenapparat und bewegungslosen Stäbchen. Die Stäbchen sollen nach S. dienen zur Unterscheidung von Hell und Dunkel, und gereizt werden (photochemisch) durch schwaches Licht; die Zapfen sollen die Wahrnehmung der Farben besorgen durch photomechanische starke Lichtreize.

Schoute.]

---

6. Sclera und Cornea.

1*) Ballowitz, E., Zur Kenntnis der Hornhautzellen des Menschen und der Wirbeltiere. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLIX. 1. S. 8.

2*) Capellini, Sui nervi della cornea rigenerata del tritone. Archiv. di Ottalm. Vol. VII. Anno VII. p. 41.

3*) Ischreyth, G., Anatomische und physikalische Untersuchungen der Rindersclera. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVIII. 2. S. 384.

4*) —, Ueber den Faserbündelverlauf in der Lederhaut des Menschen. Ebd. 3. S. 506.

5) —, Kritische Bemerkungen zu Herrn Prof. W. Koster's Gzn. Aufsatz: „Beiträge zur Tonometrie und Manometrie des Auges“. Ebd. S. 694.

Ballowitz (1) benutzte die **Hornhautzellen** für das Aufsuchen von **Centralkörpern** (Centrosomen). Ihrer platten Gestalt wegen sind diese Zellen hierzu besonders günstig. B.'s Untersuchungen erstrecken sich auf alle Wirbeltierklassen mit Ausnahme der Amphibien.

Ballowitz findet beim Menschen sowohl wie bei allen Wirbeltieren in jeder Hornhautzelle ein Mikrocentrum, fast immer aus

zwei in Centrodesmose befindlichen Centralkörpern bestehend. Besonders deutlich ist dieses Verhalten beim Menschen und den Säugetieren. Nicht selten haben bei letzteren die Centralkörper Stäbchenform. Auch finden sich deutliche Form- und Grössendifferenzen zwischen beiden Centralkörpern. Eine Sphäre (Strahlung um die Centrosomen) findet sich beim Menschen und den Säugetieren höchstens nur andeutungsweise. Eine Centrierung des Morphoplasmas gegen das Mikrocentrum war gar nicht zu erkennen.

Bei allen erwachsenen Wirbeltieren haben die Hornhautzellen polymorphe Kerne, jedoch bald mehr, bald weniger. Am häufigsten ist die Polymorphie der Kerne bei Vögeln, Säugetieren und dem Menschen. Ringkerne kommen nur bei Vögeln vor.

Die Lage des Mikrocentrums zum Kerne ist bei allen Wirbeltieren eine sehr wechselnde. Anscheinend herrscht in diesem Verhalten Regellosigkeit. Vor allem ist das Verhalten ein anderes als bei den Leukocyten, d. h. die Lage des Mikrocentrums (Centrosoma anderer Autoren) ist nicht an die Einbuchtung des gekrümmten Kernes, beziehungsweise das Lumen des Ringkerns, gebunden.

[Bei **Tritonen**, denen drei Viertel des Bulbus entfernt waren, untersuchte Capellini (2), nachdem das Auge sich fast vollständig wiedergebildet hatte, d. h. nach 7 bis 8 Monaten, die **neu entstehenden Nerven der Hornhaut.** Diese ist mikroskopisch schon nicht wesentlich von einer normalen verschieden. Nach 7 Monaten ist nur etwa die Hälfte bereits mit Nerven versehen; nach 8 Monaten fehlen dieselben nur noch an der Oberfläche eines kleinen, etwa ein Viertel der Hornhaut ausmachenden Bezirkes. Die ganze normale Anordnung, nämlich der peripherische Hauptplexus, die von diesem abgehenden feinen Zweige und sog. perforierenden Fasern, erstere mit dem sekundären Plexus und freien kolbigen Endungen, letztere mit dem subepithelialen Plexus und den Ausstrahlungen ins Epithel, ferner die leiterförmigen Fasern, alles findet sich nach 7 Monaten angedeutet und nähert sich nach 8 Monaten fast ganz dem normalen Verhalten. Berlin, Palermo.]

Zwei Arbeiten von Ischreyt (3 und 4) beschäftigen sich mit der **Anatomie** und speziell dem **Faserverlauf** in der **Sclera.**

Die erste bezieht sich auf die Rindersclera und kann hier nur referiert werden, soweit sie anatomisch ist. Dieselbe stellt nach Ischreyt durchweg ein Flechtwerk von in verschiedener Richtung verlaufenden Bündeln dar, ohne dass sich an irgend einer Stelle Lagen von verschiedener Verlaufsrichtung streng gesondert übereinander ge-

legen vorfänden, wenn auch bald die eine bald die andere Richtung vorwiegt.

Im hinteren Abschnitt der Sclera verlaufen die Bündel vorwiegend in schräger Richtung wie die ein Gummigebläse schützenden Seidenschnüre mit rechtwinkligen Schnittpunkten. Vielleicht biegen sie nach vorn zu in eine rein meridionale Richtung um, vielleicht verlieren sie sich allmählich unter den hinzukommenden neuen Bündeln. In der Gegend des Retractor treten oberflächliche äquatoriale Ringbündel auf, zwischen die sich die Verlängerungen der Sehnen in meridionaler Richtung einsenken. Etwas Aehnliches findet am Ansatz der Mm. recti statt, wo die Sehnen sich strahlenförmig in die Tiefe erstrecken, sich verästeln und Ringbündel zwischen sich aufnehmen. Ein starker Gurt gleichgerichteter Fasern liegt ausserdem noch dieser Zone aussen auf und trägt zur Verankerung und Befestigung der Sehnenansätze bei. Am Limbus sclerae verdichtet sich das ganze Fasergewebe der Sclera zu einem dichten Filz.

Was die Beziehungen des Faserverlaufs in der Sclera zu den physikalischen Eigenschaften betrifft, so wird die grösste Festigkeit — die der Limbusstreifen — nicht durch die Dicke der Sclera allein erklärt, denn die dickeren hinteren meridionalen Streifen sind weniger fest, sondern hauptsächlich durch die innige Verflechtung der Faserbündel in dieser Region. Aehnlich hängt die Festigkeit auch der anderen Regionen der Sclera mit der Faseranordnung zusammen. Ist der vordere Abschnitt der Sclera der festere, so ist er vermöge seines Faserverlaufes aber der weniger dehnbare. Die Dehnbarkeit ist im hinteren Abschnitt eine viel grössere. Auch bilden die Ansätze der Recti und Obliqui im vorderen Teil des Bulbus einen fast vollkommenen, eine Dehnung kaum zulassenden Faserring.

Ischreyt glaubt, in der Sclera ein äusserst kompliziertes Organ zu sehen, sowohl in Bezug auf anatomischen Bau wie physikalische Eigenschaften. Er sieht darin den Ausdruck einer entwickelten physiologischen Arbeitsteilung. Der hintere Abschnitt der Sclera kann vermöge seiner Konstruktion als elastische Kompensationsvorrichtung für Druckschwankungen gelten, wogegen der mehr skeletartig feste vordere Teil dazu unbrauchbar ist.

Für Untersuchungen über den Faserverlauf in der menschlichen Sclera schnitt Ischreyt (4) Streifen derselben in meridonaler, äquatorialer und schräger Richtung mit dem Gefriermikrotom.

Aus den Resultaten der Beobachtungen I.'s sei Folgendes hervorgehoben: Die menschliche Sclera besteht im allgemeinen aus seh-

nigen, leicht gerollten Bündeln, die sich in verschiedenen Richtungen durchkreuzen, so aber, dass an allen Stellen bestimmte Richtungen bevorzugt werden. Dadurch wird es bewirkt, dass das Scleralgewebe nirgends seinen regelmässigen Charakter verliert.

In der vorderen Scleralhälfte (mit Ausnahme der Gegend des Limbus) sind vorwiegend zwei Verlaufsrichtungen erkennbar, eine äquatoriale und eine meridioniale. Die Bündel beider verflechten sich aber innig derart, dass die Bündel der einen sich teilen, um die der andern zwischen ihren Teilungsenden hindurchlaufen zu lassen. Am Limbus gesellt sich durch das Umbiegen der vom Aequator kommenden meridionalen Fasern eine Komplizierung hinzu, sodass insbesondere in den tieferen Schichten starke äquatoriale Bündel sich finden. Sämtliche Bündel sind in der Limbusgegend feiner.

Im Bereiche der ganzen hinteren Calotte des Auges findet sich eine andere Anordnung. Verf. konnte hier die genaue Verlaufsrichtung nicht feststellen, jedoch soviel konstatieren, dass der Faserverlauf hier ein sehr verschiedenartiger ist und dass die Bündel sich unter spitzem Winkel kreuzen.

Einige Veränderungen in der Textur der Sclera bewirken die Muskelansätze. Die vier Recti inserieren in einer durch zahlreiche Ringbündel gekennzeichneten Zone, welche eine oberflächliche Lage einnehmen, während in den unteren Schichten die meridionale Richtung vorwiegt. Die mächtigsten Bündel findet man in unmittelbarer Nähe des Ansatzes der Muskeln, während nach vorn und hinten von der Muskelansatzstelle allmählich eine Abnahme stattfindet. Die Sehnenfaserbündel der Rectusansätze gehen in einem Winkel von ca. 30° in die Tiefe. Während die Rectusansätze sich im vorderen durch regelmässige Textur der Fasern ausgezeichneten Abschnitt der Sclera finden, inserieren die Obliqui im Bereich der hinteren, unregelmässig texturierten Calotte, und zwar geschieht der Ansatz der Sehne in einem ganz spitzen Winkel, so dass sich die Sehnen zunächst mehr anlegen als einsenken.

---

7. Chorioidea, Iris, Corpus ciliare.

1*) Fruginele, C., Sul così detto muscolo dilatatore della pupilla nell' uomo e nei mammiferi. Gazz. internat. med. prat. Napoli. p. 1.

2*) Grynfeldt, Le muscle dilatateur de la pupille chez les mammifères. Annal. d'Oculist. T. CXXI. p. 331.

3*) Heine, L.. Die Anatomie des akkommodierten Auges. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLIX. 1. S. 1.

4*) Seidenmann, M., Histologische Untersuchung des Nervensystems der Chorioidea. (Russisch.) Inaug.-Diss. St. Petersburg.
5*) Smirnow, A. E., Zum Baue der Chorioidea propria des erwachsenen Menschen (Stratum elasticum supracapillare). v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVII. 3. S. 451.
6*) Treacher-Collins, Ueber den Bau und angeborene Missbildungen des Ligamentum pectinatum. Bericht über die Verhandl. des IX. intern. Ophth.-Kongresses in Utrecht. S. 12. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II.
7*) Tscherning, M., Die akkommodativen Aenderungen im Auge. Ebd. S. 18.
8*) Vries, W. M. de, De musculus dilatator pupillae, met de nieuwste kleurmethoden aangetoond. Nederl. Oogh. Bijdr. Lief. VIII. S. 65.

[Fruginele (1) untersuchte die Iris des Menschen, des Hundes, der Katze, des Meerschweinchens, des Schafes, des Ochsen und des Kaninchens hinsichtlich des Vorkommens eines **Dilatator pupillae** und gelangte zu folgenden Resultaten: 1) Die in der Iris befindlichen glatten Muskelfasern gehören den Gefässwänden und dem Sphincter pupillae an (letzterer rudimentär beim Ochsen und Schaf entwickelt); 2) Die Brücke'sche oder Henle'sche Membran ist ausschliesslich eine elastische und eine direkte Fortsetzung der Membrana elastica chorioideae; 3) die vor der genannten Membran befindlichen Zellen sind Bindegewebszellen und die hinter derselben Epithelzellen, die der vorderen Lage des Retinalepithels angehören; 4) beim Menschen ist der Sphincter pupillae verstärkt durch eine dicke Bindegewebsschicht, die die Funktion des genannten Muskels erleichtern soll.

Grynfeldt (2) untersuchte den M. **dilatator pupillae** bei einer grossen Zahl von Säugetieren: als geeignetstes Objekt erschien die Iris des albinotischen Kaninchens. Er spricht sich für das Vorhandensein eines M. dilatator pupillae aus bezw. dass die Henle'sche Membran nicht elastischer Natur sei, sondern den M. dilatator darstelle. Gr. lässt die genannte Membran aus dem vorderen Blatt der sekundären Augenblase hervorgehen, die er in ihrem Irisanteil als myogene Lamelle bezeichnet, und fasst sie als eine kontinuierliche Membran auf. Zugleich wird die Zusammensetzung der hinteren Pigmentschicht der Iris aus 2 Lagen hervorgehoben, nämlich einerseits aus der hinteren Epithelschicht, hervorgegangen aus dem hinteren Blatte der sekundären Augenblase, andererseits aus dem nicht differenzierten und pigmentierten Anteil des vorderen Blattes, der myogenen Lamelle. Dabei finde die Entwickelung des M. dilatator nicht in der ganzen Ausdehnung des vorderen Blattes statt. Der M. dilatator

habe ferner keinen Zusammenhang weder mit dem M. sphincter noch mit dem M. ciliaris. Michel.]

Heine (3) suchte behufs Untersuchung der **anatomichen Verhältnisse** des **Accommodationszustandes** die Accommodationsstellung anatomisch zu fixieren. Er benutzte dazu Affenaugen, da Affen ähnlich wie der Mensch eine starke Accomodationsbreite besitzen, und träufelte links Atropin, rechts Eserin ein. In Narkose wurden dann die Augen herausgenommen und 24 Stunden bei Körpertemperatur (Brütofen) in Flemming'scher Lösung konserviert.

Der Erfolg war in mancher Beziehung kein sehr guter, und H. führt gewisse Misserfolge mit Recht auf die völlig ungeeignete Konservierungsmethode zurück. So lag vorderer wie hinterer Pol am Eserin- wie Atropinauge an derselben Stelle, nur der Aequator des Eserinauges war ein wenig abgestumpft. Cornea, Schlemm'scher Kanal etc. zeigten an beiden Augen absolut keine Verschiedenheiten.

Starke Veränderungen dagegen wiesen Iris und Corpus ciliare auf. Die Pupille des Eserinauges hatte 2,5, die des Atropinauges 4 mm Durchmesser. Die Iris des letzteren war dementsprechend natürlich dicker. Im Eserinauge waren Corpus ciliare und Iriswurzel nach vorn und innen verschoben. Im Atropinauge war der Fontana'sche Balkenraum collabiert, im Eserinauge dagegen entfaltet und dadurch das Lumen des Schlemm'schen Kanals zugänglicher. Die Processus ciliares waren näher an den Linsenäquator und die Vorderfläche der Linse gerückt.

Der Ciliarmuskel zeigt bei Eserinwirkung in den dem Schlemm'schen Kanal zunächst gelegenen Partien durchweg weniger längs getroffene Fasern als der „Atropinmuskel". Die Erscheinung erklärt sich dadurch, dass die sog. Sagittalfasern des Muskels nicht eigentlich sagittal, sondern im Bogen verlaufen. Ferner hat der Muskel bei Eserinwirkung in den dem Linsenäquator benachbarten Teilen mehr Querschnitte, als der Muskel unter Atropineinfluss. Der Muskelbauch ist zugleich nach vorn und innen verschoben.

[Seidenmann (46) führte seine Untersuchungen über das **Nervensystem** der **Chorioidea** am Kaninchen aus, unter Benutzung der Methylenblaumethode. Er kommt zu folgenden Schlüssen: Die Nervenfasern begleiten, 2—3 an der Zahl, die arteriellen und venösen Stämme und gehen dann in die Nerven des Corpus ciliare über. Ihre Verzweigungen bilden Plexus an den Adventitialscheiden, feinere Maschennetze in der Muscularis der Gefässe und ein feines Netz in der Choriocapillaris, sowie in den Intervascularräumen. Corpus ciliare und Iris

sind überaus reichlich mit Nerven versehen; man unterscheidet Geflechte aus markhaltigen und marklosen Fasern und Endgeflechte aus primären Fibrillen für den Ciliar- und Irismuskel. Ganglienzellen sind wahrscheinlich in der Chorioidea überhaupt nicht vorhanden, dort können die Epithelzellen und die sternförmigen Elemente des Stroma leicht für Nervenzellen gehalten werden. Dergleichen können die Knotenpunkte der marklosen Nervenfasern Nervenzellen vortäuschen. Freie Nervenendigungen fehlen sowohl in der Chorioidea, wie überhaupt in der Uvea; die Mehrzahl der Nerven hat motorische und vasomotorische Funktionen, sensible Nerven sind noch nicht histologisch erwiesen. In der Grundsubstanz der Chorioidea, d. h. in allen Intervascularräumen bilden die Nerven ein abgeschlossenes Netzwerk. Die Lamina suprachorioidea besteht aus platten Bindegewebszellen, welche den Henle-Ranvier'schen Zellen analog sind. Die Zellen des Stroma, insbesondere in der Iris und im Corpus ciliare, entsprechen am meisten den Neuroglia-Zellen. A. Natanson.)

Smirnow (6) stellte Untersuchungen über das **elastische Gewebe** der **Chorioides** an. Er bezeichnet in der menschlichen Chorioides als Stratum elasticum supracapillare eine Lage feinster elastischer Fasern zwischen den Capillaren der Choriocapillaris und der äusseren Elastica der Chorioides (Membrana Bruchii). Die Fasern dieses Stratum supracapillare stehen durch Anastomosen zwischen den Capillaren in Verbindung mit dem von Sattler beschriebenen Stratum elasticum subcapillare, so dass die Capillaren der Chorioides zwischen zwei Lagen sie dicht umgebenden elastischen Gewebes eingefügt sind.

Die Fasern des Stratum supracapillare, die äusserst fein sind, fand Smirnow häufig sternförmig wie als Ausläufer von Zellen angeordnet, ohne dass aber Kerne nachzuweisen gewesen wären. (Die Histiogenese dürfte daher vielleicht ergeben, dass die Fasern aus direkter Umwandlung des Zellprotoplasmas entstehen, während der Kern zu Grunde geht. Ersteres ist auch für elastische Fasern an anderen Stellen des Körpers bereits nachgewiesen. Ref.)

Der Nachweis des Stratum elasticum supracapillare gelang mit Orceinfärbung, die so häufig erst auf das Vorhandensein zahlreicher, namentlich feiner elastischer Fasern aufmerksam macht, Fasern, die ohne spezifische Färbung übersehen werden.

Ueber den Bau des **Ligamentum pectinatum** des Menschen und der Säugetiere berichtet Treacher Collins (6). Bei fast allen Säugetieren hat dasselbe eine grössere Ausdehnung als beim Menschen.

Das Ligamentum pectinatum der Säugetiere zerfällt in eine äussere bandförmige Zone mit spaltförmigen Oeffnungen und in eine innere kavernöse. Letzterer Abschnitt fehlt beim Menschen.

Die geringere Entwicklung des Ligamentum pectinatum beim Menschen hängt mit der Abnahme des Umfangs der Hornhaut gegenüber der Grösse des Bulbus zusammen, während bei embryonalen Augen, bei denen die relativen Grössenverhältnisse beider so sind, wie bei den Tieren, auch das Ligamentum pectinatum sich ähnlich verhält.

Die Vereinfachung im Bau des Ligamentum pectinatum und die damit verbundene Verlängerung des Kammerwinkels nach aussen im menschlichen Auge erleichtern den Abfluss der intraocularen Flüssigkeit.

[de Vries (8) weist den **Musculus dilator pupillae** mit neuen Färbemethoden nach. Schoute.]

---

8. Linse, Zonula Zinnii, Glaskörper.

1*) Baas, Linsenregeneration beim Menschen. Münch. med. Wochenschr. S. 1609.

2*) Brachet, A. und Benoit, F., Sur la régéneration du cristallin chez les amphibiens modèles. Bibliogr. anatom. VII. 6. p. 277.

3*) Fischel, A., Ueber die Regeneration der Linse. Anat. Hefte. H. 44 p. 1. (Bd. XIV. H. 1.) 1900.

4*) Rabl, C., Ueber den Bau und die Entwicklung der Linse. (T. 3: Die Linse der Säugetiere. Rückblick und Schluss.) Zeitschr. f. wissensch. Zool. LXVII. H. 1. p. 1.

5*) Röthig, P., Ueber Linsenregeneration. Inaug.-Diss. Berlin. 1898.

6*) Terrien, F., Mode d'insertion des fibres zonulaires sur le cristallin et rapport de ces fibres entre elles. Archiv. d'Opht. XIX. p. 250.

Eine hervorragende Rolle in der biologischen Litteratur spielt seit längerer Zeit die Frage nach der **Regeneration** der **Linse** und auch für diesen Bericht kommen wiederum 3 dieses Thema behandelnde z. T. sehr ausführliche Arbeiten in Betracht.

Angeregt wurden die Untersuchungen über diesen Gegenstand durch die Veröffentlichungen H. Wolff's im Archiv für Entwicklungsgeschichte Bd. I. Obwohl das Problem, wie die Regeneration einer exstirpierten Linse vor sich geht, bereits früher durch Colucci gelöst war und zwar im selben Sinne wie von Wolff und seinen Nachuntersuchern, so gebührt doch Wolff das Verdienst, die Frage zuerst von einem bestimmten Gesichtspunkte aus untersucht zu haben und zwar gerade von dem, von dem aus sie am interessantesten ist.

Da die Linse ein Organ ist, das sich sehr frühzeitig von seinem

Mutterboden abschnürt und in eine ganz heterogene Umgebung gelangt, der ursprüngliche Mutterboden auch von der Stelle der späteren Linse derart entfernt ist, dass eine Neubildung von dieser Stelle ausgeschlossen ist, so musste es von höchstem Interesse sein, zu erfahren, wie denn bei Tieren, bei denen eine Linsenregeneration überhaupt stattfindet, dieser Vorgang sich vollzieht.

Auf Grund dieser Ueberlegungen ging Wolff damals an die Untersuchung der Linsenregeneration des Wassermolches. Als sich nun herausstellte, was Colucci ohne Wolff's Wissen aber schon vorher gefunden hatte, dass die Linse sich vom Epithel der Iris neu bildet, also von einem zwar auch ektodermalen Abschnitt des Bulbus, der aber bereits als Teil des embryonalen Augenbechers differenziert ist, wenn die Linse noch nicht einmal in der Anlage vorhanden ist, glaubte Wolff in diesem Verhalten der Linsenregeneration einen äusserst teleologischen Vorgang gefunden zu haben. Der Vorgang der Linsenregeneration vom Irisepithel sollte nach Wolff eine die Zweckmässigkeit und die zweckmässige Anpassung vitalen Geschehens beweisende Thatsache sein.

Die Untersuchungen Wolff's, insbesondere die durch scheinbare reine Zweckmässigkeit erfolgte Auslösung des Regenerationsprocesses, erregten ungemeines Aufsehen in der gesamten biologischen Wissenschaft. Nachuntersucher konnten jedoch nichts an der Richtigkeit der zuerst von Colucci gefundenen Thatsachen ändern. (Auch Röthig (5) hat die Beobachtungen Colucci's, Wolff's u. a. bestätigt, wie Ref. aus den Angaben der hier citierten Arbeiten ersieht. Im vorigen Bericht fehlte der Titel. Leider war das Original dem Ref. nicht zugänglich.)

Obwohl nun Fischel (3), mit dessen schöner und äusserst sorgsamer und ausführlicher Arbeit wir uns zunächst beschäftigen wollen, ebenfalls die nackte Thatsache der Art und Weise der Linsenregeneration im Sinne Wolff's feststellte, findet die Deutung des Vorganges von seiner Seite eine völlig andere Erklärung als von Seiten Wolff's.

F. tritt unter ganz anderen Gesichtspunkten an die Lösung des Problems als Wolff. Während sich Letzterer auf einen extrem teleologischen Standpunkt stellt und diesem alles thatsächlich Gefundene z. T. ohne grosse Kritik unterordnet, huldigt F. einer derartig einseitigen Betrachtungsweise nicht, sondern prüft die anatomisch festzustellenden Vorgänge auch von durchaus anderen Gesichtspunkten. Da die Untersuchungen und Erklärungen F.'s dem bisher fast nur

teleologisch zu deutenden und in seiner Art ganz seltsam einzig dastehenden Linsenregenerationsvorgange so gut wie seinen ganzen Nimbus nehmen, und da sie zugleich die beste und ausführlichste Darstellung des Vorganges geben, so werden wir die Arbeit Fischel's zuerst von den hier zu besprechenden referieren müssen und zwar in etwas ausführlicherer Form.

F. untersuchte die Linsenregeneration an Larven von Salamandra maculata (Erdsalamander). Operiert wurde gewöhnlich bei 35 mm langen Larven. Nach erfolgter Operation wurden die Larven bis zu 70 mm Länge gezüchtet, mitunter aber auch viel länger (bis zu 8 Monat Alter) gehalten. Im ganzen wurden ca. 500 Fälle mit zahlreichen Variationen, also ein enormes Material, untersucht.

In der Mehrzahl der Fälle wurde die Hornhaut durch einen Linearschnitt mit dem Knapp'schen Messer gespalten. Durch Druck auf den Bulbus kann man dann leicht die Linse herauspressen. Durch sorgfältige Untersuchungen überzeugte sich F., dass keine Reste von Linsenepithel zurückgeblieben seien.

Diesen durch die Experimente gewonnenen Resultaten schickt Fischel Angaben über die normale **Histologie** des **Salamanderauges** voraus, denen wir nur die Hauptsachen entnehmen. Die Hornhaut liegt bei Larven noch frei ohne Lidbedeckung zu Tage. Ihr Epithel ist zwei-, am Rande dreischichtig, nimmt aber bei älteren Larven an Zahl der Schichten zu. Die Sclera ist oben und unten durch einen Knorpelstreifen geschützt.

Die Cornea der Salamanderlarven ist ungemein zart und kollabiert nach der Incision sehr stark, bis sich die Wunde geschlossen hat und Kammerwasser von neuem angesammelt.

Die Iris zerfällt in das Stroma iridis und die Pars iridica retinae. Ersteres hat schwarze verästelte und weniger stark verästelte goldgelbe Pigmentzellen. Die Hauptmasse der Iris bilden die Blutgefässe, namentlich finden sich am Rande der Stroma gegen die Pupille hin stets Gefässe. Der Pupillarrand und seine Umgebung sind rein epithelial.

Die Pars iridica retinae besteht natürlich aus zwei am Pupillarrand ineinander übergehenden Epithelblättern. Das vordere Blatt, welches die Fortsetzung des Tapetum nigrum darstellt, ist ganz mit schwarzem Pigment erfüllt, nur der Kern ist deutlich. Die Zellen des hinteren Blattes, der Fortsetzung der Retina, sind weniger stark pigmentiert. Oft ist der Uebergang zwischen beiden ziemlich scharf. Der am stärksten pigmentierte Teil ist stets der Pupillarrand selbst.

Die ganze Iris ist eine zarte leicht verletzliche Lamelle, deren Dicke von der Basis gegen den Pupillarrand hin abnimmt.

In der oberen Irishälfte reicht die pigmentfreie Epithelzone viel weiter abwärts als in der unteren. Auch sind die Zellen höher. In der unteren Irishälfte besteht durch eigentümlichen Schluss der fötalen Augenspalte ein besonderes Verhalten des Epithels, das hier nicht näher besprochen werden kann.

Die gefässlose Retina zerfällt in eine Pars optica und Pars caeca. Beim Uebergang beider reicht die äussere retikuläre Schicht als gesondert erkennbare Lage am wenigsten weit nach vorn, so dass zuerst innere und äussere Körnerschicht mit einander verschmelzen, schliesslich auch diese mit der Ganglienzellschicht kurz vor dem Uebergang in das einfache Epithel der Pars caeca.

Das Netzwerk der Glaskörperfasern leitet Fischel in Uebereinstimmung mit Rabl (4) von Fortsätzen der Zellen der Pars ciliaris retinae ab. Ebenso wie die membrana limitans interna ist somit der **Glaskörper** ein **Produkt** der **Retina.** Die im Glaskörper sich findenden Zellen sind nur Leukocyten.

Die Linse der Salamanderlarve steckt mitten in der Pupille; nur etwa das vordere Drittel ragt in die vordere Kammer hinein. Eine besondere Aufhängungsvorrichtung fehlt der Salamanderlarvenlinse. Was den Erfolg des Experimentes betrifft, so entsteht zunächst nach dem Corneaschnitt und Entfernung der Linse ein Prolaps der Iris. Schon am vierten Tage zeigt sich ein Verschluss der Wunde; die Epithelregeneration erfolgt jedoch schon viel früher. Mitunter kommt es zur Bildung einer vorderen Synechie, welche sich aber nachträglich wieder löst.

Die ersten „regenerativen" Vorgänge für die Linsenanbildung bestehen nun in einer Depigmentierung der Zellen des hinteren Epithelblattes der Iris, und zwar greift der Process auch eine Strecke weit über den Pupillarrand hinaus auf das vordere Blatt über und breitet sich schliesslich über die ganze Fläche der Iris aus.

Fischel hält die Depigmentation der Iris für einen aktiven Vorgang der Epithelzellen selbst, nicht für eine Abgabe des Pigmentes an wandernde Leukocyten. Die Zellen geben vielmehr ihr Pigment selbstthätig nach aussen ab, zumal der Zellleib nicht nur pigmentfrei wird, sondern sich auch in der Länge streckt. Die Depigmentation erstreckt sich über den ganzen Umfang der Iris, obschon die Linsenregeneration nur von dem oberen Abschnitt derselben erfolgt.

In ähnlicher Weise zeigt sich im Bereich der ganzen Iris

während des Regenerationsvorganges eine Abhebung der beiden Epithelblätter von einander, also eine Art von der Rückkehr zum embryonalen Verhalten. F. glaubt, dass auch dieser Vorgang der Abhebung der Epithelialblätter durch active Zellthätigkeit erfolgt.

Wolff nahm an, dass diese beiden Hauptprocesse während des Beginnes der Linsenregeneration, die Depigmentierung und die Abhebung der Epithelblätter der Iris voneinander, beide durch Leukocytenthätigkeit verursacht werden. F. weisst nun nach, dass diese Annahme W.s für beide Processe einfach unmöglich sei. Die beschriebenen Processe sind am stärksten am Pupillarrande. Dadurch entsteht aus dem vorher scharfen Rande eine Art Falte. Indem diese Falte sich weiter ausbuchtet, erscheint sie schliesslich auf dem Querschnitt als Bläschen. Erst von diesem Stadium an tritt ein Unterschied in den verschiedenen Abschnitten des Pupillarrandes ein; es kommt nämlich nun nur am oberen Pupillarrand zur Weiterentwicklung des Bläschens und es treten jetzt erst Mitosen an dem vom oberen Irisrand freibläschenförmig in die Pupille herabhängenden Abschnitt auf. Wenn das Bläschen eine bestimmte Grösse erreicht hat, beginnt die Umbildung der Zellen der hinteren Wand desselben zu Linsenfasern, dann erfolgt die Ablösung von der Iris und die Verlagerung in die Pupille. F. beschreibt diesen Vorgang also vollständig ebenso wie seine Voruntersucher.

Die so neugebildete Linse kann nicht bloss mit Rücksicht auf ihre Form, sondern auch in Bezug auf ihren Bau (Verhalten der radiären Lamellen — siehe Rabl) einer normal entwickelten Linse vollkommen entsprechen. Es ist also das Epithel der Iris vollkommen im Stande, eine durchaus regelmässige Linse zu bilden. An der Bildung der Fasern der inneren Linse sind beide Epithelblätter beteiligt nicht blos das hintere. Beide Epithelblätter haben also die Fähigkeit, das für die Linse charakteristische Gewebe zu liefern.

Während nun der obere bläschenförmige Vorsprung der Iris die neue Linse bildet, flacht sich der untere ab. Wahrscheinlich ist die Ursache für die Linsenbildung vom oberen Irisrande die Schwerkraftwirkung, wie auch schon Wolff vermutete. Dagegen wendet sich F. gegen die teleologischen Erklärungsversuche Wolff's über den Modus der Loslösung der Linsenanlage vom Mutterboden, die F. als pure Vermutung bezeichnet. Die Lösung der zuletzt nur mittels dünnen Stieles an der Iris hängenden neugebildeten Linse erfolgt rein mechanisch durch das Gewicht der wachsenden Linse. Die Richtigkeit dieser Erklärung ergiebt sich schon aus dem Um-

stand, dass sich die Verbindung in der Mitte zuerst löst, gerade an dem Punkte, wo die Linse ihre grösste Entwicklung hat, nicht da, wo die Entwickelung weniger weit vorgeschritten ist. Thatsächlich finden sich auch sehr verschieden grosse und verschieden entwickelte Linsen noch in Zusammenhang mit der Iris je nach der Festigkeit des sie verbindenden Stieles. Die Linsenregeneration vollzieht sich bei Salamanderlarven in sehr viel längerer Zeit als bei Tritonen oder gar Tritonlarven. Bei Salamandra ist ungefähr viermal so viel Zeit nötig, was F. aus der Eigenart des Tieres zu erklären sucht. (Vielleicht ist auch die Erklärung zulässig, dass die Linsenregeneration beim Salamander länger dauert als beim Triton, weil auch die normalen Entwickelungsvorgänge sich bei jenem viel langsamer vollziehen als bei letzterem. — Ref.)

Vom normalen Typ der Regenerationen kommen nun Variationen vor, so entsteht z. B. anstatt eines Bläschens am obern Pupillarrand mitunter eine solide Wucherung. Es erklärt sich das daraus, dass der Reiz, welcher bei der Entfernung der Linse die Iris trifft, zur Zellproliferation führt, damit aber nicht immer die Bildung eines Bläschens verbunden ist.

Während der untere Pupillarrand nach erfolgter Regeneration der Linse bald wieder normale Form annimmt, erfolgen die Rückbildungserscheinungen am obern Pupillarrand nach erfolgter Ablösung der Linse langsamer. Der Spaltraum zwischen beiden Epithelblättern schwindet, es treten mehr und mehr Pigmentkörnchen auf, bis bald der normale Pigmentgehalt wieder erreicht ist. Auch die Pigmentbildung hält F. für metabolisch und durch Eigenthätigkeit der Zellen bedingt. Nach völliger Loslösung der regenerierten Linse ist auch bereits der obere Epithelrand wieder normal.

Die Regeneration der Linse erfolgt in gleicher Weise auch bei im Dunkeln gehaltenen Tieren. Das Licht ist also kein unbedingtes Erfordernis für die Regeneration, hat auch nicht einmal einen Einfluss auf den zeitlichen Verlauf. Ebensowenig übt die Temperatur irgendwelchen Einfluss aus.

Von unbedingtem Einfluss auf die Regeneration der Linse ist dagegen die Schwerkraft. Schon durch den Einfluss derselben erfolgt bereits die Regeneration vom oberen Irisrand aus, da alsdann das neugebildete Bläschen, entsprechend der Wirkung der Gravitation, nach abwärts wächst. Wird der obere Pupillarrand zerstört, so erfolgt die Regeneration dennoch von den Ueberresten des oberen Pupillarrandes, nicht von einer anderen Stelle desselben. Trotzdem

kann unter gewissen Umständen auch der untere Pupillarrand sich zur Bildung einer neuen Linse anschicken (wurde von F. nur in einem Falle beobachtet). Das Ausbleiben der Regeneration vom unteren Pupillarrande ist also nicht in einem Unterschied in der Differenzierungsfähigkeit der Epithelien bedingt, sondern durch den Unterschied in der Lage und die Wirkung der Schwerkraft. Danach fällt die Linsenregeneration unter den Begriff der Barymorphose.

Nach Wolff's Erklärungsversuchen sollte das Fehlen der Linse allein bereits ein ursächliches Moment für die Regeneration der Linse darstellen. Dass diese Ansicht nicht richtig ist, konnte F. sehr einfach dadurch zeigen, dass auch bei lediglich luxirter oder verlagerter Linse Regeneration auftritt.

F. sucht vielmehr den Grund für das Auftreten der Linsenregeneration in Alterationen der Iris. Um die Richtigkeit seiner Anschauung zu prüfen, machte F. absichtlich Laesionen der Iris. Dabei zeigte sich, dass jede beliebige Stelle des Irisepithels am Pupillarrande oder auch der Pars iridica retinae fähig ist, Linsenfasern zu bilden, dass sogar abgerissene Irisstückchen nach Vereinigung der Epithelflächen an den Rissstellen linsenähnliche Gebilde erzeugen können. Auch kann die neue Linse aus einer Falte der Pars iridica retinae entstehen (es brauchen in solchen Fällen nicht beide Epithelblätter beteiligt zu sein).

F. fand auch zwei völlig normale vom oberen Pupillarrand regenerierte Linsen in der Pupille. Es kommt nämlich vor, dass am oberen Pupillarrande zwei Anlagen neben- oder übereinander sich bilden, welche auch zu Zwillingslinsen verwachsen können. Daneben können dann sogar noch rudimentäre kleine Linsen vorkommen.

Je weiter entfernt die Anlage vom Pupillarrand ist, desto unvollkommener ist aus mechanischen Gründen die Ausbildung der Linse, obschon die ganze hintere Epithellamelle der Iris fakultativ im Stande ist, dieselben Differenzierungen einzugehen wie der Pupillarrand selbst.

Mehrfachbildungen der Linse können also bei der Regeneration zu Stande kommen, erstlich durch Bildung mehrerer Linsen an derselben Stelle und zwar dem gewöhnlichen Orte der Regeneration, dem oberen Pupillarrande, und ferner durch Auftreten linsenfaserbildenden Gewebes im weiter hinten gelegenen Bulbusabschnitt von der Pars iridica retinae oder von der Retina selbst (wenigstens im vorderen Abschnitte).

Sowohl die Thatsache, dass Mehrfachbildungen der Linse bei der Regeneration vorkommen, wie auch der Umstand, dass bei lediglich

in den Glaskörper verdrängter Linse doch die Regeneration einer neuen Linse ausgelöst werden kann, vertragen sich nicht mit den von Wolff ins Feld geführten Zweckmässigkeitsrücksichten. Keiner von beiden Umständen lässt auch nur eine Spur von Zweckmässigkeit erkennen, wie F. ganz richtig gegenüber Wolff betont, ist vielmehr im höchsten Grade unzweckmässig.

Gegen die Zweckmässigkeit spricht auch der Umstand, dass viele der regenerierten Linsen, namentlich die in Mehrzahl auftretenden für das Zustandekommen eines scharfen Netzhautbildes unmöglich geeignet sein können. Manche der Reproduktionsprodukte sind ja überhaupt nur linsenähnlich, auch die anscheinend ganz normalen zeigen nicht unbeträchtliche Variationen in der Faserzahl.

Aus dem sehr umfangreichen theoretischen Teile der schönen Arbeit Fischel's, der zahlreiche Probleme der naturphilosophischen Anschauungen berührt, können wir hier nur Einiges hervorheben.

Zunächst erörtert F. die Frage, als was die sogenannte Linsenregeneration aufzufassen sei. Der Vorgang ist jedenfalls keine Regeneration, denn es erfolgt die Neubildung nicht wie bei der normalen Ontogenese aus demselben oder gleichartigen Gewebe. Andererseits fällt der Process auch nicht in den Rahmen der Heteromorphose z. B. Ersetzung eines verloren gegangenen Teiles durch einen anderen von ihm morphologisch und physiologisch wesentlich verschiedenen. Die Neubildung der Linse nimmt vielmehr eine Sonderstellung ein.

F. nimmt, wie oben bereits referiert, als den Reiz, welcher die Neubildung der Linse auslöst, nicht die Zweckmässigkeit an, sondern Irisalterationen, die sich unter anderem auch darin äussern, dass die operierten Bulbi bei Salamanderlarven stets in ihrer gesammten Entwickelung zurückblieben. Der Reiz, welcher die Iris trifft, braucht keine Zerreissung derselben zu sein. Schon das Fehlen der normalen Lagebeziehungen genügt als Reiz für die Iris.

Auch in dem Umstand, dass die Neubildung der Iris Linsen liefert, ist keine Zweckmässigkeit zu suchen, sondern die notwendige Folge der Proliferation der Epithelzellen und dessen Nachbarbeziehungen. Auch die Bildung der Linsenfasern hält F. in letzter Linie für einen topographischen Vorgang.

Von der normalen Ontogonie abweichend ist bei der „Linsenregeneration“ nur die Thatsache, dass Zellen Linsenfasern bilden, welche dies normaler Weise nicht thun. Warum dies geschieht, ist zunächst nicht zu beantworten, es muss vorläufig als Thatsache hingenommen werden.

F. hat sich durch seine Veröffentlichung ein grosses Verdienst erworben, indem er den Nimbus, welcher den Vorgang der Linsenregeneration seit Wolff's Untersuchungen und Erklärungs-Versuchen umgab, vernichtete und zeigte, dass einer der Hauptstützpunkte für die neueren Verfechter teleologischer Auffassungen der biologischen Vorgänge gerade von diesem Gesichtspunkte aus nicht erklärt werden kann.

Das allgemein Auffallende an dem Vorgang der Linsenregeneration war und ist der Umstand, dass die Neubildung der Linse vom Irisepithel ausgeht. Beide, Linse wie Irisepithel, sind ektodermalen Ursprungs, ihre Elemente stammen von demselben Keimblatt, aber entstehen aus sehr verschiedenen Differenzierungszuständen desselben; nämlich die Linse aus einem viel späteren als das dem Augenbecher angehörige Irisepithel. Die Kluft wird nun aber wesentlich gemildert, wenn man berücksichtigt, dass bei den Parietalaugen mancher Reptilien (gewisse Eidechsen), die bekanntlich als Rest in der Zirbel unseres Gehirns zu suchen sind (siehe diesen Bericht. S. 58), die Linse dieses dem Auge doch so ungeheuer ähnelnden Organes ebenfalls aus dem Epithel des Augenbechers nicht durch eine besondere ectodermale Einstülpung sich bildet. Man hat deswegen auch die durch „Regeneration" entstandene Linse als Parietalaugenlinse bezeichnet.

F. betrachtet unter diesen Umständen auch den Vorgang der Linsenbildung vom Irisepithel aus als eine Aufhebung der bereits bestehenden Differenzierung im Ectoderm.

Unter solchen Umständen erscheint der Vorgang des Linsenregeneration durchaus nicht so mythisch wie der erste Eindruck nach der Publikation Wolff's ihm erscheinen liess, und insbesondere die von diesem Autor immerfort als Ursache ins Feld geführte Zweckmässigkeit hat den kritischen Blicken der Nachuntersucher garnicht Stand gehalten.

Die zweite Arbeit über **Linsenregeneration**, welche vor der Arbeit Fischel's erschienen ist, ist die von Brachet (2) und Benoit (2). Die beiden Autoren wählten ebenfalls Salamanderlarven als Untersuchungsobjekt, aberkleine noch kiementragende. Sie verfuhren ähnlich wie Fischel. Ausser dem einfachen Hornhautschnitt und dem Ausdrücken der Linse machten sie auch vertikale Iriseinschnitte, so dass der Ort der Linsenregeneration, also der obere Pupillarrand, gespalten wurde. Ferner operierten die beiden Autoren, sowohl mit wie ohne Lichtabschluss, also ebenfalls unter von Fischel gleichfalls berücksichtigten Verhältnissen.

Der Lichtabschluss ist ohne jeden Einfluss auf den Verlauf und den Erfolg der Linsenregeneration, wirkt also auch nicht verzögernd auf denselben ein. Damit finden sich Brachet und Benoit in Uebereinstimmung mit den Ausführungen Fischel's in seiner oben referierten ausführlichen Publikation, während letzterer in den vorläufigen Mitteilungen eine gewisse Einwirkung des Lichtabschlusses auf den Regenerationsvorgang angegeben hatte.

Im Gegensatz zu Fischel lassen B. und B. die Depigmentation der Iris durch Leukocytenthätigkeit erfolgen. Der eigentliche Pupillarrand depigmentiert sich viel schneller und vollständiger als der Rest der Iris. Im Gegensatz zu Fischel lassen B. u. B. ferner nicht die beiden Epithelblätter der Iris auseinanderweichen, sondern das hintere Blatt allein sich falten. Auch bei der Loslösung der regenerierten Linse zeigt sich, dass der den Pupillarrand bildende Anteil des vorderen Epithelblattes vollständig aus dem regenerierten Organ ausgeschaltet wird, dass die neue Linse ganz und gar aus dem hinteren Blatte entsteht. Die Zellen des zwischen beiden Blättern gelegenen eigentlichen Pupillarrandes bilden einen kleinen Abschnitt des vorderen Linsenepithels.

Wurde die Iris im oberen Pupillarabschnitt mit eingeschnitten, so zeigten sich gewönlich gar keine Abweichungen des Regenerationsprocesses. Nur in einem Falle bildeten sich zwei durch einen Stiel zusammenhängende Linsen (der Stiel war ohne Zusammenhang mit der Iris).

Brachet und Benoit schreiben also allein dem hinteren Epithelblatt der Iris die Regenerationsfähigkeit der Linse, insbesondere ausschliesslich die Potenz, Linsenfasern zu bilden, zu. Die Ursache, warum es gerade das hintere Blatt sei, sehen B. und B. darin dass dieses, weil es nicht wie der übrige Teil des inneren Blattes des Augenbechers, die Retina, zu lichtempfindendem Gewebe umgewandelt und besonders primitiv geblieben sei.

B. und B. halten ebenfalls die teleologische Auffassungsweise des Vorgangs seitens Wolff's für absolut verfehlt. Auch sie betrachten wie Fischel als auslösendes Moment für die Linsenregeneration den Irisreiz.

Drittens kommt allerdings wohl mehr dem Titel als der Sache nach für die **Linsenregeneration** die Arbeit von Baas (1) in Betracht. Auch der Autor hat vorsichtshalber den Titel bereits mit einem (berechtigten — Ref.) Fragezeichen versehen. B. beobachtete nach Staroperation bei einer 62jährigen Patientin die „Neubildung einer

gestielten linsenähnlichen Bildung in den Glaskörper". Da die Bildung nicht anatomisch untersucht werden konnte, ist über ihr Wesen natürlich auch nichts Sicheres zu sagen. Von vornherein kann man wohl aber die Möglichkeit ausschliessen, dass es sich um eine „Regeneration" im Sinne der in den oben citierten Arbeiten besprochenen Vorgänge gehandelt hat, da für eine solche, selbst angenommen dass sie auch beim Menschen vorkäme, doch in dem Falle von Baas alle Bedingungen fehlen.

Aus der Mitteilung von Baas lässt sich nach Ansicht des Ref. gar Nichts ersehen. War überhaupt ein regenerativer Process eingeleitet, so dürfte es sich doch höchstens um die (echte) Regeneration von Linsegewebe von Seiten des Epithels der vorderen Kapsel gehandelt haben.

Bei weitem die bedeutendste und umfangreichste Arbeit auf dem Gebiete der Anatomie des Auges vom Jahre 1899 ist der III. Teil der Untersuchungen Rabl's (4) über **Bau und Entwickelung der Linse.** In den früheren Jahrgängen dieser Berichte ist über die beiden ersten Teile der Untersuchungen, welche sich mit der Linse der Fische Amphibien, Reptilien und Vögel beschäftigen, referiert worden. Die heurige Publikation R.'s behandelt die **Säugetierlinse** und giebt als Abschluss der ganzen Untersuchungen Rückblick und Schluss über die Linse der Wirbeltiere, deren Entwicklung und Bau.

Ref. darf wohl den Grundgedanken der bisher publizierten Veröffentlichungen Rabl's über das fragliche Thema aus den früheren Berichten als bekannt voraussetzen. Es gipfeln die Resultate R.'s darin, dass die alte Lehre vom konzentrischen Bau der Linse ersetzt werden muss durch die Lehre vom Aufbau der Linse aus radiären Lamellen, die, bis auf wenige zur Achse der Linse orientierte Centralfasern, das ganze Organ ausmachen. Die Radiärlamellen sind andererseits wieder bei allen Wirbeltieren in ihrem Entstehen gebunden an die Anordnung des Linsenepithels zu meridionalen Zellreihen in der Nähe der Fasergrenze dicht am Aequator, indem die meridionalen Reihen der Zellen des Linsenepithels sich in dieser Anordnung zu Fasern umbilden.

Die entwicklungsgeschichtlichen Untersuchungen R.'s erstrecken sich für die jüngeren Stadien fast ausschliesslich auf das Kaninchen, für die älteren ausserdem auch noch auf das Schwein.

Die erste Entwicklung der Säugetierlinse stimmt natürlich in allen Hauptsachen mit dem Entwicklungsmodus der Linse niederer Wirbeltiere überein d. h. es bildet sich zunächst im Ektoderm eine Linsen-

platte, die beim Kaninchen etwa am 10. Tag erscheint. Daraus entsteht dann eine anfangs seichte, später sich ventralwärts vertiefende Grube, während gerade umgekehrt die Linsengrube der Sauropsiden (Vögel und Reptilien) sich dorsal mehr vertieft als ventral.

Wie bei allen Wirbeltieren, so ist auch bei den Säugetieren das Epithel der Linsengrube einschichtig, wenn auch die Kerne in den hohen Cylinderzellen in sehr verschiedenem Niveau stehen. Während die Einstülpung schnell weitere Fortschritte macht, zeigt sich eine weitere Verschiedenheit bei der Entwicklung der Säugetierlinse gegenüber der der Sauropsiden. Man findet nämlich an der tiefsten Stelle der Einstülpung einen Haufen isolierter Zellen, welche ihren Ursprung ebenfalls aus der Linsenplatte nehmen und durch mitotische Teilungen aus dieser der Art entstehen, dass sie aus dem epithelialen Verband herausgedrängt werden. Bei der weiteren Ausbildung der Linsengewebe nehmen diese Zellen zunächst an Zahl zu. Später wenn die Linsenanlage sich zum Bläschen zu schliessen beginnt, wird diese Zellmasse allmählich im Detritus verwandelt und aufgelöst. Sie spielt also keine Rolle bei der Linsenbildung.

Das Linsenbläschen schliesst sich völlig, ohne zunächst seine Verbindung mit dem Mutterboden, dem Ektoderm, aufzugeben. Schon jetzt kann man einen Unterschied in der Höhe der Zellen, welche die innerste Wand bilden und zu den Linsenfasern werden, und den das Linsenepithel liefernden Zellen der äusseren Wand konstatieren.

Die völlige Abschnürung des Linsenbläschens vom Ektoderm ist am 12. Tage beim Kaninchen vollendet. Die Zellen der medialen Wand wachsen jetzt, junge Fasern bildend, in Gestalt einer runden polsterartigen Hervorwölbung in die Höhlung des Linsenbläschens hinein. Dabei findet man nur äusserst selten Mitosen in den jungen Linsenfasern, so dass die Vermehrung der Fasern — wenige Anormalien abgerechnet — nicht auf Teilung der jungen Fasern zu setzen ist. Dieselbe kommt vielmehr schon in dem frühesten Differenzierungsstadium des Linsenbläschens dadurch zu Stande, dass die schon vorher zu meridionalen Reihen geordneten Linsenepithelien sich zu Fasern umbilden. Es findet also nur eine Apposition neuer Fasern statt, während die einmal gebildeten Fasern nur noch in die Länge wachsen.

Das Linsenbläschen des Kaninchens nimmt erst, wenn die Fasern soweit vorgewachsen sind, dass sie das Lumen fast völlig verdrängt haben, rundliche Form an, während vorher der Querschnitt dreieckig war. In dem sichelförmigen Lumen findet man dann zerstreute

Zellen und Zellreste. Die Linsenfasern haben nun ihre Fähigkeit, sich zu teilen, völlig verloren. Nie entstehen neue Fasern durch Teilung bereits vorhandener.

Bei weiterer Ausbildung der Linse zeigt sich, dass das Wachstum der Fasern an ihren freien Enden d. h. an der gegen das ursprüngliche Lumen des Linsenbläschens gekehrten Seite ein schnelleres ist, so dass die Kernzone zwischen mittlerem und innerem Drittel der Faserlänge liegt, nicht mehr in der Mitte wie Anfangs. Später bei weiterer Ausbildung der Linse, zur Zeit, wo auch der letzte Rest des ursprünglichen Lumens geschwunden ist, liegen die Kerne wiederum meistens in der Mitte der Fasern, so dass Rabl eine Verschiebung der Kerne nach vorwärts annimmt. Gleichzeitig zeigt sich ein deutlicher Unterschied in der Dicke des Epithels, das am vorderen Pol am dünnsten ist und sich gegen den Aequator hin merklich verdickt.

Bei 14—15tägigen Embryonen ist die Mehrzahl der Linsenfaserkerne sogar über die Mitte der Faserlänge hinaus nach vorne verschoben. Um diese Zeit beginnt auch die Kapselbildung, die ohne Zweifel auch bei Säugetieren ein Produkt der Linse selbst ist, nicht etwa des Mesoderms. Der Nachweis für diese bei allen anderen Wirbeltieren leicht und zweifellos festzustellende Thatsache ist bei den Säugetieren viel schwerer, weil frühzeitig — schon lange vor der Zeit der Kapselbildung — sich Mesodermzellen in der nächsten Umgebung der Linsenanlage finden, auch hinter der Linse.

Aus der weiteren Entwickelung der Kaninchenlinse, die an viel älteren Embryonen beobachtet wurde, konnte Rabl noch Folgendes feststellen: Die Entwickelung der Linsennähte (die Kaninchenlinse hat nur Nähte, keinen Stern) geschieht in ganz gleicher Weise wie bei Haien und Amphibien. Wahrscheinlich entsteht die hintere Naht früher als vordere. Letzte entsteht im Anschluss und als direkte Folge der ersteren. Dadurch, dass die Linsenfasern gleichen Alters auch gleiche oder ungefähr gleiche Länge haben, kommt es, dass beide Linsennähte senkrecht aufeinanderstehen.

Die Länge der Linsenfasern nimmt von der Epithelgrenze an allmählich zu, dann aber gegen die Achse wieder etwas ab. Die jüngsten d. h. die der Epithelgrenze am nächsten gelegenen Fasern sind am stärksten gebogen; gegen die Achse hin nimmt die Krümmung ab, so dass schliesslich die innersten Fasern gerade werden. Auch in späteren Entwickelungsstadien der Linse besitzen noch alle Fasern Kerne, wenn auch die der centralsten nur noch punktförmig und in Degeneration begriffen sind.

Beim Schwein untersuchte Rabl hauptsächlich die späteren Stadien der Linsenentwickelung. Die Linse des Schweines hat nicht, wie die des Kaninchens, einfache lineare Nähte, sondern einen dreistrahligen Linsenstern. Die ersten Stadien beim Schwein bieten gegenüber den Kaninchen nichts Bemerkenswertes. Bei 26 cm langen Embryonen beginnt die Bildung der hinteren Linsennaht. Die centralsten Centralfasern, die Achsenfasern, bleiben gegenüber den anderen im Wachstum zurück. Die Nachbarfasern wachsen nun über die kleinbleibenden Achsenfasern herüber und dadurch entsteht eine Spalte, welche bis an die Oberfläche reicht. Diese Spalte erscheint an der Hinterfläche der Linse als kurze lineare Naht, die ihre Form noch längere Zeit beibehält, obwohl die erwachsene Linse des Schweins hier einen dreistrahligen Stern hat. Es scheint also die einfache Naht, wie sie zeitlebens bei der Kaninchenlinse vorkommt, die primäre und primitivere Form zu sein, der Linsenstern die weiter ausgebildete. Die Zellen sind an der Epithelgrenze noch nicht zu meridionalen Reihen geordnet.

Die Bildung der vorderen Naht beginnt bei ebenso langen Embryonen. Sie stellt, wie die hintere, einen einfachen linearen Spalt dar und steht senkrecht zu dieser. Die Zellen an der Epithelgrenze beginnen jetzt sich zu meridionalen Reihen zu ordnen; infolge dessen haben auch die jüngsten Fasern schon die Tendenz, sich zu radiären Lamellen umzuordnen. Es bildet sich also jetzt die Uebergangszone, die zwischen den ungeordneten Centralfasern und den zu radiären Lamellen geordneten Hauptfasern liegt.

Bei 43 mm langen Embryonen beginnt die Umbildung der linearen Naht in den Linsenstern, indem die ursprünglich gerade Nahtlinie eine stumpfwinklige Knickung zeigt. Bei etwas älteren (50 cm) Embryonen gesellt sich dann zu den beiden aus der ursprünglich einfachen Nahtlinie hervorgegangenen Schenkeln ein dritter, die Anlage des dritten Sternstrahls.

Die weitere Ausbildung der Linse, ihrer Krümmungen, des Linsenstrahls etc. geht nur langsam vor sich. Noch bei ca. 90 mm langen Embryonen ist der zuletzt gebildete (3te) Strahl des hinteren Linsensterns durch seine geringere Länge auffällig. Noch später tritt dann der vordere Linsenstern auf.

Bei 130 mm langen Embryonen haben weder Achsen- noch Centralfasern mehr eine Spur von Kernen. Je älter die Embryonen, desto zahlreicher und regelmässiger wird die Anordnung des Epithels in meridionale Reihen und infolge die Ausbildung von Radiärlamellen. Bei 21 cm langen Embryonen sind 1580 Radiärlamellen gebildet;

damit ist aber die Zahl beim erwachsenen Tier noch lange nicht erreicht.

Den Bau der Linse untersuchte Rabl bei einer grossen Reihe von Säugetieren. R. fand ausser bei den Fledermäusen und dem Maulwurf, welche wesentlich abweichende Verhältnisse aufweisen, keine nennenswerten Unterschiede bei den einzelnen Familien und Gattungen. Im grossen und ganzen betreffen die Differenzen stärkere oder geringere Krümmung der Linsenfläche und relative Grössenverhältnisse der Linse.

So haben Ratten und Mäuse fast kugelige und dabei sehr grosse Linsen, gross sowohl in Bezug auf das Auge als auch das ganze Tier. Auch die meisten anderen anderen Säugetiere haben relativ viel grössere Linsen als der Mensch. Die des letzteren und die der Affen sind die kleinsten und zugleich flachsten Linsen. Alle Säugetierlinsen haben Nähte; die Leporiden (Hase, Kaninchen) haben nur eine einfache lineare Naht, die andern mehr oder weniger komplizierte Linsensterne. Beim menschlichen Fötus und dem Neugebornen besteht ein dreistrahliger Stern; beim Erwachsenen kommen mehrstrahlige vor, 9 (vielleicht auch 6)-strahlige.

Was den feineren Bau der Linse betrifft, so findet man bei allen Säugetieren eine scharfe Grenze des Epithelrandes. Das Epithel ist stets am Aequator (Epithelrand) am höchsten, an der vorderen Fläche am niedrigsten. Der Mensch hat unter den Primaten (Affen und Mensch) das dünnste Epithel. Am Aequator hat es drei- bis vierfache Höhe wie an dem vorderen Pol der Linse. Andererseits sind die Zellen da am grössten, wo sie am niedrigsten sind, und umgekehrt.

Bis kurz vor dem Epithelrand liegen die Linsenepithelien völlig ungeordnet. Dann tritt sehr plötzlich die regelmässige Anordnung zu meridionalen Reihen hervor, während die Umbildung dieser zu Linsenfasern wiederum ganz allmählich vor sich geht. Die Zone der meridionalen Reihen hat eine sehr verschiedene Länge, sie ist z. B. beim Menschen ziemlich kurz. Die Vermehrung der meridionalen Reihen geschieht durch Mitosen im angrenzenden ungeordneten Epithel.

Die Umbildung der Epithelzellen zu Fasern ist bei fast allen Säugetieren ganz gleich; dagegen hat die Kernzone eine verschiedene Lage. Bei allen Primaten wendet sie sich bald hinter der Epithelgrenze nach innen und vorn; dabei besteht bei ihnen eine so auffallende Kernarmut wie bei keinem andern Säugetier.

Die Linsenfasern zerfallen bei den Säugetieren und dem Menschen

wie bei allen Wirbeltieren in Centralfasern, Uebergangsfasern und Haupt- oder Grundfasern. Letztere machen bei weitem den grössten Teil der Linse aus. Erstere zeigen deutliche Gruppierung um die Linsenachse, sind unregelmässig sechseckig und bilden eine näher der Vorderfläche der Linse gelegene Masse. Die Zone der Uebergangsfaser zu den radiären Grundfasern ist sehr breit. Letztere sind bei den Säugetieren so reichlich vorhanden wie bei keiner anderen Wirbeltierklasse. Die kleinsten Säugetiere haben die kleinste, die grössten die grösste Zahl von Radiärlamellen, obwohl die absolute Grösse der Linse keinen Einfluss auf die Zahl der Lamellen hat. Die Zahl der Lamellen ist bei erwachsenen Tieren (Mensch 2111 gegen 1474 beim 3 monatlichen Kinde) grösser als bei jungen, während bei Reptilien und Vögeln die definitive Zahl der Lamellen sehr frühzeitig erreicht wird.

Die Vermehrung der Radiärlamellen bei Säugetieren geschieht durch Teilung bereits bestehender und Interkalation neuer; daneben — jedoch viel seltener — kommen Verschmelzungen zweier Lamellen vor. Durch diese Verhältnisse oder durch eingeschaltete Fasern grösseren Kalibers kommen bei den meisten Säugetieren Störungen im regelmässigen Verlauf der Lamellen vor. Ganz regelmässige Lamellenanordnung zeigt aber z. B. die Linse der Maus. Die grösste Unregelmässigkeit zeigen wiederum die Primaten, indem nur in den oberflächlichen Schichten die regelmässige Anordnung erkennbar ist.

Letztere Verhältnisse bei den Primaten hält Rabl für den Ausdruck einer besonderen Schmiegsamkeit der Linse, während die übrigen Säugetierlinsen mehr starre Massen darstellen. Damit hängt es zusammen, dass die Affen und der Mensch bei weitem die grösste Akkommodationsbreite unter allen Säugetieren haben.

Schwankungen der Faserbreite sind unter den verschiedenen Säugetierarten sehr gering, und die Faserdicke ist im allgemeinen von der Grösse des Tieres unabhängig; nur die Maus hat auffällig schmale Fasern.

Die Kapsel der Säugetierlinse ist an deren vorderer Fläche dicker als hinten; sie steht im umgekehrten Dickenverhältnis zum Epithel, d. h. sie ist am Aequator am dünnsten.

Besondere Beachtung verdienen die Linsen der Fledermäuse und des Maulwurfs, und die Befunde R.'s bei diesen dürften von allgemeinem Interesse sein und deswegen in diesem Referate Erwähnung finden. Die Linsen der ersteren sind nämlich auffällig klein, noch viel kleiner als die der Maus (selbst bei der grössten einheimischen

Fledermausart), und auch die ganzen Augen dieser Tiere sind entschieden verkümmert, während Nachttiere sonst gerade grosse Augen und Linsen haben. Es fehlen den Fledermauslinsen die meridionalen Epithelreihen (oder sie sind höchstens angedeutet); ebenso fehlen (bis auf Ansätze dazu) typische Radiärlamellen. Die Fledermauslinse ist also auf einem embryonalen Stadium stehen geblieben, wie auch das ganze Auge dieser Tiere und selbst die Retina rudimentär ist. Bekanntlich orientieren sich ja die Fledermäuse im Raume durch ihren ungemein ausgebildeten Gefühlssinn, nicht durch das Gesicht, wie die bekannten Versuche mit geblendeten Fledermäusen ergeben haben.

Die Linse des Maulwurfs untersuchte R. auch in ihrer Entwicklung. Schon die erste Anlage ist zellärmer als beim Kaninchen ferner findet sich keine Spur meridionaler Reihen; es kommt überhaupt bei der Maulwurfslinse gar nicht zur Ausbildung ganz typischer Fasern, wie namentlich zur Bildung radiärer Lamellen. Die Zellen der Maulwurfslinse entsprechen den Centralfasern der übrigen Säugetierlinsen. Die Untersuchungen R.'s über die Maulwurfslinse decken sich nicht mit denen von Ritter (siehe diesen Bericht für 1898. S. 52).

Aus dem „Rückblick und Schluss", welchen Rabl am Schluss seiner in drei Teilen erschienenen Publikation über den Bau und die Entwicklung der Wirbeltierlinse anfügt, sei noch Folgendes hervorgehoben: Erstlich R.'s Anschauungen über Abstammung von **Zonula** und **Glaskörper.** Rabl hält beide im Gegensatz zu der gewöhnlichen Auffassung für ektodermaler Herkunft. Die Zonulafasern gehen nie von den Spitzen der Ciliarfortsätze aus, sondern von einer Region kurz vor der Ora serrata. Von dort ziehen die Fasern durch die Thäler zwischen den Processus ciliares nach vorn. R. hält die Zonulafasern für basale Zellausläufer der dem Glaskörper zugewandten Seite der inneren Lamelle der Pars ciliaris retinae; er rechnet sie also (im weiteren Sinne des Wortes) zur Retina. Hier, an der Grenze zwischen Pars caeca und optica retinae, glaubt R. auch, dass der Glaskörper seinen Ursprung nimmt, zunächst als ein rein ektodermales Gebilde von ähnlicher Abkunft wie die Zonula, in das aber nachträglich Mesodermzellen hineinwachsen.

Damit steht Rabl in Uebereinstimmung mit Fischel (siehe oben) und mit Tornatola (siehe diesen Bericht für 1898. S. 64), nicht jedoch mit der Anschauung von Carini (siehe diesen Ber. S. 53).

[Terrien (6) unterscheidet zwei Arten von **Zonula-Fasern,** die als **Akkommodations-** und **Aufhänge-Fasern** bezeichnet werden. Die

Akkommodations-Fasern bilden eine vordere und hintere Gruppe von dicken und zahlreichen Fasern, die in einer verlängerten Linie sich an die vordere und hintere Kapselfläche ansetzen und nach vorn weiter reichen als nach hinten. Die Aufhänge-Fasern zeichnen sich durch Dünnheit, unregelmässige Verteilung und transversale Anastomosenbildung aus; angelangt am Aequator der Linse oder deren Nachbarschaft gehen sie auseinander gleich einer Pinzette und jede Fibrille setzt sich punktartig besonders an der Linsenkapsel an. Alle Fasern kommen vom Ciliarteil der Netzhaut und sind Verlängerungen der Müller'schen Fasern. Michel.]

---

9. Blutgefässe und Lymphwege des Auges.

1*) Benoit, Lymphabflusswege am hinteren Pol des Auges. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophthalmologen-Kongresses in Utrecht. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 11.
2*) Hamburger, C., Erwiderung auf Levinsohn's Arbeit: Zur Frage der ständigen freien Kommunikation zwischen vorderer und hinterer Augenkammer". Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 144.
3*) —, Weitere Beobachtungen über den physiologischen Pupillenabschluss. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 22.
4*) Leber, Th., Ueber die Ernährungsverhältnisse des Auges. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 30.
5*) Levinsohn, G., Zur Frage der ständigen freien Kommunikation zwischen vorderer und hinterer Augenkammer. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 52.
6*) —, Zur Frage der ständigen freien Kommunikation zwischen vorderer und hinterer Augenkammer. Kurze Bemerkung zu Hamburger's Erwiderung. Ebd. S. 228.
7*) Nuel, J. P., Ueber Abflusswege des Humor aqueus. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageheft zur Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 10.

Nuel (7) machte, um die **Abflusswege** des **Humor aqueus** beim Menschen festzustellen, bei zwei normalen menschlichen Augen, die wegen eines Tumors der Orbita enukleiert werden mussten, $2^1/_2$—5 Stunden vor der Operation Injektionen von chinesischer Tusche in den Glaskörper. Bei nachheriger Untersuchung fand N. die tieferen Lagen der Iris in ihrer ganzen Ausdehnung von einem dichten Tuschestreifen infiltriert, während die vordere Hälfte des Irisstromas frei blieb. Auch trennte ein pigmentfreier Streifen die infiltrierte Zone vom Irisepithel. Die Vorderfläche der Iris erreichte das injicierte Pigment konstant an der Peripherie der Iris, weniger häufig gegen die Pupille hin in der

Gegend der Fuchs'schen Stomata.

Ferner fand N. die Tusche durch die Fontana'schen Räume längs der Gefässe bis in die tiefen Schichten des Corpus ciliare vorgedrungen, ferner in der Umgebung des Schlemm'schen Kanals (nicht in demselben) und in der Sclera bis fast an deren Oberfläche längs der perforierenden Gefässe.

Viel weniger resorptionsfähig zeigte sich die Iris aller Tiere, namentlich ergaben Versuche beim Kaninchen völlig negative Resultate.

Aehnliche Versuche machte Benoit (1) beim Kaninchen behufs Feststellung der **Abflusswege der Lymphe im hintern Augenabschnitt**. Er injicierte gleichfalls chinesische Tusche in den Glaskörper und fand den Farbstoff nach 4 Stunden in den perivaskulären Räumen der Art. centralis retinae und der Sehnervenscheide.

Dieser Abflussweg durch den Sehnerven fehlt aber bei anderen Tieren und namentlich auch beim Menschen völlig oder fast völlig. Bei letzterem fand B. nicht einmal Tuscheansammlung vor der Papilla n. optici. Ein Lymphstrom vom Glaskörper durch den Optikus existiert also nach B. beim Menschen nicht, vielmehr erfolgt bei diesem der Abfluss durch die Kommunikation zwischen Suprachorioidalraum und den Intervaginalräumen um den Optikus herum, also durch die Fortsetzung des subduralen Hirnraumes.

Das Grenzgebiet von Anatomie und Physiologie des Auges streifen Leber's (4) Mitteilungen über die **Ernährungsverhältnisse** des Auges, und zwar der **Hornhaut**, der **Linse** und des **Glaskörpers**. Als eigentliches Sekretionsorgan der intraokularen Flüssigkeit fasst Leber die Ciliarfortsätze auf. Dass sich die Vorderfläche der Iris daran beteiligt, ist höchst unwahrscheinlich, dass diese aber gar allein die Sekretion veranlasse, wie Ehrlich und Hamburger annehmen, diese Anschauung ist völlig verfehlt. In die hintere Kammer eingeführte Substanzen, selbst Tusche, dringen in die vordere Kammer wenn auch langsam vor, wogegen bei Tieren mit künstlichem Abschluss der vorderen Kammer keine Absonderung von der Irisvorderfläche bemerkbar war.

Dagegen hält es Leber in Uebereinstimmung mit Nuel für wahrscheinlich, dass die Vorderfläche der Iris an der Resorption des Kammerwassers beteiligt ist. Andererseits hebt eine experimentelle Entfernung der Iris samt Ciliarfortsätzen die Sekretion der intraokularen Flüssigkeit völlig auf.

Was die Abflusswege des Bulbus betrifft, so stimmt Leber insofern mit Benoit überein, dass ein hinterer Abfluss durch den

Centralkanal des Glaskörpers und die perivaskulären Räume der Vasa centralia retinae erfolgen kann, quantitativ aber sehr gering ist.

Die Gefässlosigkeit von Linse, Hornhaut und Glaskörper ist kein Nachteil für diese, da ihre Teile nicht in Erneuerung begriffen sind, sondern bloss einer Diffusion bedürfen.

Der Annahme wandungsloser saftführender Kanäle in der Hornhaut steht schon die Thatsache der grossen Quellungsfähigkeit gegenüber.

Die übrigen Teile des Vortrags von Leber sind rein physiologisch und gehören nicht in dieses Referat.

Der entgegengesetzten Auffassung ist Hamburger (3). Nach Injektionen von Fluorescin in die hintere Augenkammer mittels einer „Mikrospritze“ leugnet er den Uebertritt des Farbstoffs in die vordere Kammer. **Iris** und **Linse** sollen sich derart berühren, dass eine **freie Kommunikation** zwischen ihnen nicht statthaben kann.

Die Sekretion des Humor aqueus soll von der vorderen Irisfläche geschehen trotz der gegenteiligen Behauptungen Leber's.

Levinsohn (5) nimmt gegen letztere Behauptungen Hamburger's Stellung. Nach Levinsohn findet lediglich eine Berührung von Linse und Iris statt, nicht eine feste Verklebung. Die Versuche Hamburger's, dass nach Einspritzen einer Fluorescinlösung in die hintere Kammer keine Grünfärbung des Humor aqueus stattfand, erklärt Levinsohn damit, dass Hamburger überhaupt nicht in die hintere Augenkammer, sondern in den Glaskörper injiciert habe.

Gegen diese Einwände verwahrt sich Hamburger (2), zumal Levinsohn seine Versuche gar nicht nachgemacht, sondern eine Pravaz-Spritze statt einer „Mikrospritze“ benutzt hätte.

---

10. Augenmuskeln, Orbita, Tenon'sche Kapsel, Ciliarnerven, Ganglion ciliare.

1*) Axenfeld, Th., Nervenregenerationen nach Neurectomia optico-ciliaris. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 55.

2*) Bellows, Investigations in regard to the ocular muscles. Tenon's capsule and the check ligaments. (Midland Ophth. Society.) Ophth. Record. p. 250. (Bekanntes.)

3*) Bemmelen, J. F. van, Resultat van en vergelykend onderzoek der verhemelte — orbital — en Haapstreck aan den Schedel der Monotremen. Koning. Acad. v. Wetensch. S. 157.

4*) Bietti, A., Anatomische Untersuchungen über die Regeneration der Ciliarnerven nach der Neurectomia optico-ciliaris beim Menschen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLIX. 1. S. 190.
5*) Hoffmann, C. K., Bijdrage tot te kennis der ontwickelings geschiedenis van den sympathicus. Psych. on neurol. Bladen. 4 Blg. p. 322.
6*) Nussbaum, M., Entwickelung der Augenmuskeln bei den Wirbeltieren. Sitzungsber. d. Niederrhein. Gesellsch. f. Natur- und Heilkunde zu Bonn. Sitzung v. 15. Mai. S. 4.

Axenfeld (1) berichtet über die Resultate der Untersuchungen Bietti's (4) über **Nervenregeneration** nach **Neurectomia optico-ciliaris.**

Bietti hatte Gelegenheit, einen 6 Jahre nach Neurektomie enukleierten menschlichen Bulbus anatomisch auf die **Regeneration** der **Ciliarnerven** zu untersuchen.

B. fand, dass nach Neurectomia optico-ciliaris vom centralen Stumpf aus eine ausgedehnte reichliche Neubildung von Nervenstämmchen vor sich gehen kann. Diese erreichen selbständig die Sclera und durchbohren diese teils auf den alten teils auf den neuen Bahnen, so dass sogar eine übermässig reichliche Nervenversorgung im Augeninnern besonders im Corpus ciliare entstehen kann. Es können also beim Menschen resecierte Ciliarnerven den Weg in ihre Endorgane finden, ohne dass eine Koaptation stattgefunden hat.

Jedoch finden nicht alle regenerierten Fasern den Weg in den Bulbus, sondern bilden eine Art von retrobulbärem Narbenneurom.

Vikariierende Innervation des Augeninneren seitens vorderer Ciliarnerven konnte nicht nachgewiesen werden. B. hält sie jedoch prinzipiell nicht für ausgeschlossen, da dies für die Cornea nachgewiesenermassen der Fall ist. (Allerdings werden ja bereits normaler Weise die Ränder der Cornea von solchen Fasern versorgt. Ref.)

[Van Bemmelen's (13) Untersuchungen über die **Orbita** ergaben Folgendes: Ein grösserer, vorderer, senkrechter Flügel des Gaumenbeins bildet einen Teil des Augenhöhlenrandes; ein kleinerer, hinterer, senkrechter begrenzt mit dem Vorderrande die Aussenseite der vereinigten Foramina rotundum, opticum und spheno-orbitale. (Echidna; Ornythorrhynchus hat ein separates Foramen rotundum. Monotremata haben riesenartige Orbito-sphenoidea (kleine Flügel), welche mit dem Keilbeine verwachsen sind.)

Hoffmann (5) beschäftigt sich mit der **Entwickelung** der **sympathischen Ganglien.** Sie bilden sich nach Zusammenkunft der dorsalen Nervenwurzel (die sich, was den Rumpf betrifft, zwischen Urwirbel und Rückenmarkskanal befindet) mit der ventralen

Wurzel. Am Kopfe (Untersuchung am Acanthias vulgaris) fehlt die dorsale Wurzel beim 10., 9. und 8. Urwirbel, und die ventrale beim 7., 6., 5. und 4.; der 3. hat als ventrale Wurzel den N. VI und als dorsale Zweige den N. VII—VIII; diese Wurzel aber verläuft, wie alle dorsalen Kopfwurzeln, ausserhalb des Urwirbels, wodurch eine Vereinigung mit der ventralen Wurzel unmöglich wird. Der 2. Urwirbel hat keine ventrale Wurzel (der N. IV ist dorsal). Der 1. hat als dorsale Wurzel den N. ophthalmicus profundus (Teil des N. V), den einzigen Hirnnerven, der rein sensibel bleibt (bis zum Menschen) und als ventrale Wurzel den N. III; ihre Vereinigung bildet das Ganglion ciliare, das deshalb rein sympathisch ist. — Eigentlich fehlen die motorischen Wurzeln im Kopfe nicht, aber sie vereinigen sich wahrscheinlich schon im Centralorgan mit den sensibeln, so dass die übrigen Kopfganglien nicht nur cerebrospinal, sondern auch sympathisch sind, was weiter noch hervorgeht aus den sympathischen Zweigen, welche von denselben nach der Thymus, dem Kopfdarm und den Kiemenarterien verlaufen. — Bei den höher entwickelten Tieren bilden sich sympathische Ganglien im Kopfe durch Spaltung der gemischten.

Schoute.]

Nussbaum (6) macht Mitteilungen über die **Entwickelung** der **Augenmuskeln** bei den **Wirbeltieren**. Alle Wirbeltiere von den Selachiern an haben 4 gerade und 2 schräge Augenmuskeln. Selachier und Knochenfische haben nur diese Muskeln. Bei Amphibien, Reptilien und Vögeln treten komplicierte Muskelapparate wechselnder Ausbildung hinzu, die bei den Säugetieren schon wieder verloren gegangen sind. Bei letzteren treten dann aber wieder neue und z. T. auch wiederum vergängliche Muskeln auf.

Während nach Untersuchungen von van Wijhe die konstanten sechs Augenmuskeln, entsprechend den drei motorischen Augenmuskelkernen (Oculomotorius, Trochlearis, Abducens), bei Selachiern aus drei gesonderten Anlagen hervorgehen, die den drei motorischen Augenmuskelkernen, Oculomotorius, Trochlearis und Abducens entsprechen, ist bisher bei höheren Wirbeltieren der Nachweis für eine derartige Abstammung noch nicht geliefert worden, wohl aber hat man zeigen können, dass bei den Säugetieren neu auftretende Muskeln sich von einem der sechs Uraugenmuskeln abspalten, so der Retractor bulbi vieler Säugetiere vom Rectus lateralis, also aus dem Abducensgebiet, und der Levator palpebrae superioris (auch des Menschen) aus dem Rectus superior.

Man darf als sicher annehmen, dass, wenn zu den sechs primären

Augenmuskeln neue hinzutreten, diese sich von ersteren abspalten.

Nussbaum schildert insbesondere die vergleichende Anatomie des **Obliquus superior.** Beim erwachsenen Tier läuft der Muskel bis zu den Vögeln aufwärts vom Stirnbein horizontal gegen das Auge, bei den Säugern dagegen vom Grunde der Augenhöhle nach vorn zur Trochlea des Stirnbeins. Auch setzt der Muskel bei den Säugern viel weiter nach hinten an als bei den übrigen Wirbeltieren.

Bei der Suche nach dem Uebergange des Verhaltens des Obliquus-superior-Ursprungs in der Reihe der Säugetiere geht N. von der Art der Nervenverteilung und des Nerveneintrittes aus. Bei Säugetieren ist die extramuskuläre Nervenstrecke kurz, weil der Nerv gleich im Grunde der Augenhöhle an den Muskel herantritt. Bei den anderen Wirbeltieren dagegen ist die extramuskuläre Nervenstrecke lang, da der Nerveneintritt ungefähr in der Mitte des Muskels liegt.

N. schliesst nun daraus, dass nicht, wie man anzunehmen geneigt sein könnte, der Muskel allmählich von vorn nach hinten vorgerückt sei, da die Nervenverteilung und die Art des Nerveneintritts nach Erfahrungen bei anderen Muskeln einer solchen Anschauung gegenübersteht. So bleibt z. B. auch bei Verlängerung der Muskeln nach Einer Seite hin die Stelle des Nerveneintrittes dennoch die gleiche.

N. glaubt aus der Art des Nerveneintrittes schliessen zu müssen, dass der Obliquus superior der Säugetiere aus der Tiefe der Augenhöhle gegen das Auge zu gewachsen ist, während bei den übrigen Wirbeltieren der Muskel die zellige Anlage soweit nach vorn verschoben wird, dass das Wachstum der Muskelfasern von da aus nach dem Stirnbein erfolgt.

Bei einigen (Haus-)Säugetieren, bei denen der Muskel über die Trochlea hinaus fleischig ist, entsteht diese Partie später als der übrige Teil des Muskels (Schafembryonen).

Als Untersuchungsmaterial dienten Säugetier- und Lachsembryonen.

---

11. Conjunctiva, Augenlider.

1) Doeneke, F. W., Untersuchungen über Bau und Entwickelung der Augenlider beim Vogel und Haifisch. Inaug.-Diss. Leipzig.

2*) Fumagalli, Ueber die feinere Anatomie des dritten Augenlides. Internat. Monatsschr. f. Anat. und Physiol. XVI. Heft 7–8.

3*) —, Sulla fine anatomia della terza palpebra. Rendic. XV. Congr. Assoc. Oftalm. Torino (1898). Bollet. di Oculistica. Anno XIX. Nr. 22. p. 175.

4*) Harman, N., The palpebral and oculomotor apparatus in fishes. Ob-

servations on morphology and development. Journ. of Anat. and Physiol. Vol. XXXIV. N. S. Vol. XIV. P. 4. p. 1 (siehe S. 59).

5) Lutz, A., Beiträge zur Kenntnis der Drüsen des dritten Augenlides. Zeitschr. f. Tiermedicin. Bd. III. H. 2. und 3. S. 129 und S. 181.

Das beim Menschen bekanntlich völlig rudimentäre, bei vielen Tieren aber gut ausgeprägte **dritte Augenlid** machte Fumagalli (2) zum Gegenstand seiner Untersuchungen und zwar wurde das betreffende Gebilde beim **Kaninchen** und bei **Vögeln** untersucht.

Das dritte Augenlid des Kaninchens besteht aus sechs verschiedenen Schichten, erstlich aus der vorderen Epithelschicht, zweitens der vorderen Bindegewebsschicht, drittens der Drüsenschicht, viertens der Knorpelschicht, fünftens der hinteren Bindegewebsschicht und sechstens der hinteren Epithelschicht.

Was die Drüsenschicht betrifft, so sind ihre Drüsen dem Baue nach mit der Thränendrüse identisch. F. möchte die Drüsen des dritten Augenlides daher als zusammengesetzt-acinöse bezeichnen, während doch gerade die neueren Untersuchungen über das Verhalten der Drüsenendkammern ergeben haben, dass bei weitem die meisten der früher für acinös gehaltenen Drüsen und u. a. insbesondere auch die Thränendrüse zusammengesetzt-tubulöse Drüsen sind mit relativ kurzen und stark gekrümmten Tubulis. In diese Kategorie, zu der bei weitem die meisten der Drüsenformen der Säugetiere und höheren Wirbeltiere überhaupt gehören, dürften auch die Drüsen des dritten Augenlides zu rechnen sein.

Der Knorpel des dritten Augenlides des Kaninchens ist im wesentlichen hyalin, zeigt aber, wie so viele Knorpelformen, am Rande die Neigung in elastischen oder Netzknorpel überzugehen. Das ganze dritte Lid des Kaninchens ist überhaupt ausserordentlich reich an elastischem Gewebe. Dichte Netze umgeben Talgdrüsen, Haarzwiebeln und das Perichondrium. Die Nerven, welche Fumagalli im dritten Lid des Kaninchens nachweisen konnte, bildeten peri- und intraacinöse Netze um die Drüsenknäuel herum.

Im Gegensatz zu dem des Kaninchens enthält das dritte Augenlid der Vögel gar keinen Knorpel, desto mehr aber elastische Fasern. Das ganze Lid erscheint als fast reines elastisches Gewebe.

---

12. Entwickelungsgeschichte des Auges.

1*) Carini, A., Osservazioni sull' origine del vitreo. Monit. Zool. Ital. Anno X. Supplem. p. 33.

2) Fischel, A., Ueber die Regeneration der Linse. Anat. Hefte. Bd. XIV. H. 1. S. 1.
3) Hoffmann, C. K., Bijdrage tot te kenntnis der ontwikkelingsgeschiedenis van den sympathicus. Psych. on Neurol. Bladen. 4. p. 322 (siehe diesen Bericht. S. 49.
4) Rabl, C., Ueber den Bau und die Entwickelung der Linse. (T. 3. Die Linse der Säugetiere. Rückblick und Schluss.). Zeitschr. f. wissensch. Zool. Bd. LXVII. H. 1.
5*) Ritter, C., Zur Entwickelungsgeschichte der Linse des Frosches. Arch. f. Augenheilk. XXXVIII. S. 354.
6*) Versari, R., Morfologia dei vasi sanguigni arteriosi dell' occhio dell' uomo e di altri mammiferi. Nota prevent. d. R. Atti Accad. dei Lincei. Anno 296. Ser. 5. Rendic. Vol. VIII. f. 2. T. 2. p. 74.

Carini (1) knüpft an die Mitteilungen Tornatola's über den Ursprung des Glaskörpers an (vergl. Bericht f. 198. S. 64).

Carini untersuchte ebenfalls Hühnerembryonen und solche verschiedener Säugetiere. Obwohl C. auch an einer Reihe seiner Präparate dieselben Zusammenhänge konstatieren konnte, wie sie Tornatola zwischen Retinazellen und Glaskörperfasern gesehen hatte, kann er sich doch nicht zu der Theorie Tornatola's bekennen, sondern hält die Verbindungen beider Teile nur für scheinbare und für Konservierungskunstprodukte. Genauer kann hier nur auf die Resultate Carini's über die **Glaskörperentwickelung** beim **Huhn** eingegangen werden. Es zeigt sich die erste Spur der Glaskörperanlage beim Alter von 60 Stunden. Die ersten feinen Fäserchen erscheinen in der Gegend der foetalen Augenspalten und stehen stets mit benachbarten Mesodermzellen in Zusammenhang. Von hier aus breiten sich die Glaskörperfasern über die ganze Höhle der sekundären Augenblase aus.

Im embryonalen Glaskörper findet man ausser vereinzelten roten Blutkörperchen runde Zellen mit grossem Kern und spärlichem Protoplasma, wahrscheinlich farblose Blutzellen, und Mesodermzellen mit unregelmässigem Protoplasma häufig mit einem oder zwei Ausläufern. Je näher der Augenspalte, desto mehr von diesen Bildungen finden sich, je weiter entfernt, desto weniger.

Die wenigen Zellen im embryonalen Glaskörper verschwinden fast völlig durch regressive Processe und die Mesodermzellen, nachdem sie Glaskörperfasern erzeugt haben und zwar der Art, dass die Fasern aus dem Zellleib selbst entstehen.

Nicht viel anders soll der Vorgang bei Säugetieren sein, nur sind die Mesodermzellen in der Augenspalte viel zahlreicher und bilden teils Glaskörperfasern teils Gefässe.

Carini sucht also die ältere Anschauung über die Herkunft des Glaskörpers zu stützen — ob mit Erfolg erscheint jetzt noch mehr als zweifelhaft (vergl. Rabl. S. 45 und Fischel. S. 32.)

Weit weniger bedeutend als die Arbeit Rabl's ist die zweite Veröffentlichung über Linsenentwickelung, nämlich diejenige von Ritter (5), zumal sie durch die viel genauere Darstellung der Entwickelung der Amphibienlinse von Seiten Rabl's (siehe diesen Bericht für 1898. S. 42) entschieden überflüssig geworden ist.

Ritter untersucht die **Entwickelungsgeschichte** der **Froschlinse.** In Bezug auf die Vorstufen der Entwickelung verweist Ritter auf die Arbeit C. Rabl's. In dem frühesten von Ritter untersuchten Stadium liegt die Linse in Gestalt eines ungeordneten und unregelmässigen Haufens grosskörniger Zellen in einem Ausschnitt der Augenblase. Seltsamer Weise hat Ritter auf dem früheren Entwickelungsstadium des Frosches die Linse „nicht gefunden". Er beginnt seine Untersuchungen (1. Stadium) mit einer bereits 5 mm langen Larve. Dann folgt ein Zwischenraum von 4 Tagen (!), die Larve ist „etwas grösser" (2 te Stufe der Entwickelung der Froschlinse nach Ritter). Die runde Linse ist ganz in die Augenblase eingekeilt, angeblich ist auch die Form der letzteren durch die Linse bedingt[1]). Aussen ist eine Epithelschicht erkennbar, innen liegen die Zellen regellos. Zellgrenzen sind selten sichtbar (vergl. damit Rabl, Tafel XXX, die das Gegenteil demonstriert).

In der dritten Entwickelungsstufe (wieder 4 Tage Altersunterschied) findet Ritter eine vollständige Epithelschicht, die nur am hintern Pol fehlt. Dort wachsen Epithelzellen zu koncentrischen Fasern aus, wobei sie nach innen geschoben werden. Sie bilden jetzt einen Mantel um das ursprüngliche Centrum bis gegen den Aequator hin.

Eine Woche später ist der Mantel bis zum vorderen Pol vorgewachsen, wo er den Mantel der entgegengesetzten Seite trifft. Die äuseren Schichten des ursprünglichen Centrums haben sich den koncentrischen Schichten angegliedert, während die innere Masse des Centrums auf der ursprünglichen Stufe stehen bleibt.

Eine weitere Woche später hat die Linse ausgesprochen ovale Gestalt mit der Längsachse von vorn nach hinten. Der vordere Linsenstrahl, in dem die konzentrischen Fasern zusammenstossen, hat sich erheblich verlängert. Eine weitere Woche später bildet sich

[1]) Es ist schon mehrfach u. a. auch jetzt wieder durch Rabl (s. oben) konstatiert worden, dass die Einstülpung der Augenblase ganz unabhängig ist und erfolgt von der Bildung, ja vom Vorhandensein einer Linse überhaupt.

auch der hintere Strahl typisch aus, der ebenfalls eine Vereinigung der Faserenden darstellt. Die inneren konzentrischen Schichten verlieren die Kerne.

Auf der siebenten und letzten von Ritter untersuchten Entwickelungsstufe der Froschlinse hat diese wieder runde Form. Die konzentrischen Faserreihen haben unter Schwund von Kernen und Kernkörpern wieder erheblich zugenommen, während das Centrum keinen Fortschritt in der Entwickelung zeigt.

Beim erwachsenen Frosch bildet die Kernzone eine 0,8 mm lange, in einen Haufen auslaufende Linie. Letzterer ist ein rautenförmiges Oblong und findet sich schon bei ganz jungen Fröschen. Die Form der Linse ist abgeflacht (Aequator 2 mm, Achse 1,6), die hintere Kapsel bildet einen Kugelabschnitt, die vordere ist abgeflacht (das Gegenteil behauptet Rabl).

Sehr merkwürdige Vorstellungen hat Ritter von der Bedeutung des Kernkörperchens, die wohl kaum von Cellularhistologen geteilt werden dürften.

Es würde zu weit führen, auf die Differenzen in der Anschauung von Rabl und Ritter näher einzugehen. Letzterer will den von Rabl geleugneten konzentrischen Bau der Linse zum Teil noch aufrecht erhalten. Es scheint jedoch weder Material noch Methode Ritter's sehr geeignet für den Beweis seiner Behauptungen gewesen zu sein.

Anknüpfend an die Untersuchungen von O. Schultze über die Entwickelung des Gefässsystems im Säugetierauge untersucht Versari (6) die frühen Stadien der **Ausbildung** der **Augengefässe** an jüngeren Embryonalstadien vom Schaf, Schwein und Rind, als sie Schultze in den Kreis seiner Beobachtungen gezogen hatte. Bei Embryonen von 18 (Schwein), 23 (Schaf) und 25 (Rind) mm Länge existiert für die Blutversorgung des Auges nur Eine Arterie, die Art. ophthalmica interna, ein Ast der Art. cerebralis anterior. In der Nähe des hinteren Bulbuspoles teilt sich diese Arterie in zwei Aeste, die beiden Arteriae ciliares communes. Eine dieser giebt dann gewöhnlich kurz nach ihrem Ursprung die Arteria hyaloidea ab. Oder letztere entsteht auch selbständig als ein dritter Ast aus der Art. ophthalmica interna.

Die Arteriae ciliares communes geben gegen den Augapfel hin Zweige ab, welche in der Dicke der Chorioides Gefässnetze mit mehr oder weniger regelmässigen Maschen bilden. V. konnte deutlich bei 33 mm langen Kuh- und 29 mm langen Schafembryonen konstatieren, dass die beiden Arteriae ciliares communes an ihrem vorderen Ende

jede sich in zwei Aeste teilt, welche den grossen Gefässring der Iris (Circulus iridis major) bilden.

Bei etwas älteren Embryonen tritt eine Verbindung der Art. ophthalmica mit der Art. maxillaris interna auf in Gestalt der Art. ophthalmica externa, welche gewöhnlich in die temporale Art. ciliaris communis mündet, mitunter aber auch in die Art. ophthalmica interna selbst, und zwar bald näher bald weiter entfernt vom Bulbus.

Während anfangs dieArt. ophthalmica externa viel schwächer ist als die interna, wird sie ihr bald an Kaliber gleich. Bei 48 mm langen Rinds- und 45 mm langen Schafsembryonen ist die äussere Arterie schon beträchtlich stärker als die innere. Obwohl die Arteria ophthalmica interna im Wachstum erheblich zurückbleibt, verschwindet sie dennoch niemals völlig, auch beim erwachsenen Tier nicht, sondern stellt zeitlebens eine Kommunikation zwischen Art. ophthalmica externa und Art. cerebralis anterior dar. Allerdings erscheint sie später nur noch als ein einfacher anastomotischer Ast, nicht als eine selbständige Arterie, die in früher Embryonalzeit das ganze Auge mit Blut versorgte.

Ausser bei den genannten Säugetieren untersuchte Versari die Entwickelung der Augengefässe auch bei menschlichen Embryonen. Bei solchen von 22 mm Länge (6 Wochen) fand V. die Arteria ophthalmica als einen kleinen von der Carotis interna ausgehenden Ast, welcher das Foramen opticum passiert, sich gegen den Bulbus oculi erstreckt und in zwei in die Augenhäute vordringende Aeste teilt. Aus dem nasalen Ast entspringt die Art. hyaloidea neben Verzweigungen der Art. ophthalm.; von der entgegengesetzten Seite entspringen die Aeste, welche das Stratum capsulare der Chorioides versorgen. Diese beiden Aeste der Arteria ophthalmica des menschlichen Embryo sind nach Versari vollkommen homolog den Arteriae ciliares communes des Schweins, Rindes und Schafes. Die Zeit, in der eine Verbindung der Art. ophthalmica beim Menschen mit der Art. maxillaris interna auftritt, konnte V. nicht konstatieren. Jedenfalls bleibt beim Menschen im Gegensatz zu den untersuchten Säugetieren der primäre Kreislauf zeitlebens erhalten. Erst später (wie auch bei den Säugetieren) bilden sich Arteriae ciliares posteriores breves aus.

Im 6ten Embryonalmonat haben die fötalen Augengefässe in jeder Beziehung bereits die Anordnung wie beim Erwachsenen.

Die beiden Arteriae ciliares communes des menschlichen Embryo erhalten sich, wenn auch in veränderter Lage, beim Erwachsenen als arterielle Stämme von einem der Hauptäste oder von der Arteria oph-

thalmica selbst ausgehend. Sie sind den Arteriae ciliares communes vieler Säugetiere (Kaninchen, Pferd, Schwein, Schaf, Rind) nach Versari homolog. Die Aeste, welche sie zur Chorioides abgeben, sind mit den eigentlichen Art. ciliares breves, die ihrer Entstehung nach viel jünger sind, nicht zu verwechseln.

---

13. Vergleichende Anatomie des Auges. Parietalauge.

1*) Dendy, A., On the development of the parietal eye and adjacent organs in sphenodon (Hatteria). Quart. Journ. of med. scienc. N. S. Vol. XLII. P. 2. p. 11.

2*) Eigenmann, C. H., The eyes of the blind vertebrates of North America. 1. The eyes of the amblyopsidae. Arch. f. Entwickelungsmechanik der Organismen. Bd. VIII. H. 4. p. 545.

3*) Harman, The palpebral and oculomotor apparatus in fishes. Observat. on morphology and development. Journ. of Anat. and Physiol. Vol. XXXIV. N. S. Vol. XIV. P. 4. p. 1.

4*) Hentschel, E., Beiträge zur Kenntnis der Spinnenaugen. Zool. Jahrb. Abt. f. Anat. und Ontog. Bd. XII. H. 3. S. 502.

5*) Kopsch, Fr., Mitteilungen über das Ganglion opticum der Cephalopoden. Internat. Monatsschr. f. Anat. und Physiol. Bd. XVI. H. 3. S. 33.

6) Miltz, Otto, Das Auge der Polyphemiden. Bibl. Zool. H. 28. S. 61.

7) Rabaud, Premier développement de l'encéphale et de l'oeil des cyclopes. Compt. rend. des sciences de la Société de Biologie. Nr. 2.

8) Rádl, E., Ueber den Bau und die Bedeutung der Nervenkreuzungen im Tractus opticus der Arthropoden. Sitzungsber. d. Böhm. Gesellsch. d. Wissensch. S. 79.

9*) Schaper, A., Die nervösen Elemente der Selachier-Retina in Methylenblaupräparaten etc. Festschr. f. C. v. Kupffer zum 70. Geburtstag. Jena. S. 1.

10*) Schauinsland, H., Beiträge zur Biologie und Entwickelung der Hatteria nebst Bemerkungen über die Entwickelung der Sauropsiden. Anat. Anz. Bd. VI. Nr. 17. S. 301.

11) Studnička, F. H., Zur Kritik einiger Angaben über die Existenz eines Parietalauges bei Myxine glutinosa. Sitzungsber. d. K. Böhm. Gesellsch. d. Wiss. Math. Nat. Cl. 1898. Bd. XXI. S. 4.

Mit der **Entwickelung** des **Parietalauges** der Hatteria, einer grossen neuseeländischen Eidechse, bei welcher dieses Organ unter allen noch heute lebenden Reptilien allein in nicht reduziertem und völlig funktionsfähigem Zustande persistiert, beschäftigen sich Dendy (1) und Schauinsland (10). Nach letzterem entsteht das Parietalauge aus dem Parietalbläschen, welches wiederum aus einer Ausstülpung des Vorderhirns neben der Mittellinie sich entwickelt. Die

vordere Wand des Bläschens verdickt sich zur Linsenbildung [1]), während aus den tieferen Teilen die Retina ihren Ursprung nimmt. So entsteht ein tiefer Sehbecher, welcher die Linse in der Mitte hat und sich in zwei Lamellen spaltet, eine innere pigmenthaltige und eine äussere, welche durch den Specialnerven des Parietalorgans mit dem Gehirn in Verbindnng steht. Der Nerv entwickelt sich nicht aus dem sogenannten Stiel des Organs. Letzterer ist vielmehr wahrscheinlich das in der Entwickelung zurückgebliebene rechte Parietalauge, das völlig degeneriert.

Danach würde das Parietalauge der Hatteria, dem bekanntlich unsere Zirbel entspricht, ursprünglich kein unpaares Scheitelauge darstellen, sondern von vornherein paarig angelegt gewesen sein, wie die gewöhnlichen Augen.

Aehnlich äussert sich Dendy: Die erste Anlage des Parietalauges zeigt sich in einer sackartigen Ausstülpung des Zwischenhirns. An ihr beginnt sehr früh die Linsenbildung; dann erst entsteht aus ihrer Seitenwand eine zweite Aussackung, die Epiphyse. Letztere wächst zu einer runden Blase aus und schnürt sich von der Augenanlage ab, so dass zwei Bläschen nebeneinander (vorn das Parietalauge, hinten die Epiphyse) existieren, von denen die letztere kleiner ist und mit der Hirnhöhle in Verbindung bleibt. Aus einem besonderen Ursprungskern am Dach des Zwischenhirns entwickelt sich der Parietalaugennerv. Später rücken Parietalauge und Epiphyse weit auseinander. Sie werden durch einen zumeist bindegewebigen Strang verbunden, der im Innern selbst noch bei ganz alten Embryonen den Parietalaugennerv enthält. Das ausgeschlüpfte Tier hat ein wohl ausgebildetes, mit Linse, Netzhaut und selbst Cornea versehenes Auge, das nach Sch. den Eindruck macht, als sei es selbst noch der Lichtperception fähig. Undeutlich wird das Organ erst bei ganz alten Tieren.

Eigenmann (2) beginnt eine Reihe von Untersuchungen über die Augen blinder Tiere Nordamerikas, mit den **blinden Fischen.** Es giebt dort 6 Species von Amblyopsiden. Von diesen haben drei gutentwickelte, drei aber rudimentäre Augen. Die drei Species mit rudimentären Augen stammen von drei verschiedenen Gattungen mit gutentwickelten Augen ab. Die Art der Rückbildung der Augen giebt das beste Merkmal zur Unterscheidung der Species.

---

[1]) Es entsteht die Linse des Parietalauges also aus dem Epithel des Augenbechers, nicht wie die Linse der paarigen Stirnaugen aus einer gesonderten Ektoderm-Anlage (siehe auch oben Fischel S. 37).

Selbst das höchstentwickelte Blindfischauge ist viel kleiner und einfacher gebaut als das normaler Fische. Ueberhaupt kommen bei den blinden Fischen alle Stufen der Rückbildung des Auges vor. So ist das Auge von Chologaster auf „symmetrische“ Reduktion eines grösseren normalen Fischauges zurückzuführen. Zuerst wird die Retina vereinfacht; später degenerieren Linse und Glaskörper schneller.

Bei einer anderen Form sind die Augenmuskeln verschwunden. Die Linse ist bei allen Arten nur durch einen Haufen Zellen ohne Fasern repräsentiert.

Die Rückbildung der Augen der blinden Fische ist nicht etwa bloss ein Stillstand auf einer bestimmten ontogenetischen Entwicklungsstufe. Höchstens tritt eine Verlangsamung der Entwicklung ein oder eine geringe Zahl von Zellgenerationen tritt zur Bildung des Auges zusammen. Dadurch, dass eine Verlangsamung der Entwickelung (Tachygenesis) statthat, zeigt sich die Degeneration des Auges schon beim Embryo.

Eigenmann erklärt das Verhalten der Augen bei den Blindfischen als Resultat erblicher Uebertragungen von Folgen des Nichtgebrauchs.

Die Untersuchungen von Harman (3) erstrecken sich auf die **Anatomie** und **Entwickelung** des **Lidapparates** der **Fische** (Teleostier, Selachier und Ganoiden) und auf die **Augenmuskulatur** derselben. Die Mitteilungen sind zu speziell beschreibend-zoologisch, beziehungsweise vergleichend-anatomisch, als dass sie auch für den Ophthalmologen weiteres Interesse böten. Es soll daher von einem ausführlichen Referat Abstand genommen und sollen nur einige interessante Punkte hervorgehoben werden.

Die Membrana nictitans der Haifische entsteht von der dem Auge zugekehrten Fläche eines provisorisch gebildeten unteren Lides.

Die Lidmuskulatur der Haie (dieselben haben 5 Lidmuskeln: Levator palpebrae nictitantis, Depressor palpebrae superioris, Retractor palpebrae superioris, Constrictor spiraculi, Dilatator spiraculi) entsteht aus einer ursprünglich dem sog. Spritzloch (Spiraculum) angehörigen Muskelmasse. Letztere aber nimmt ihren Ursprung aus zwei Quellen, aus einer oberflächlichen und tieferen kutanen Lage.

Das Auge mancher Fische hat eine dem Auge höherer Säugetiere vergleichbare Tenon'sche Kapsel.

Die Augenmuskeln (oculomotorischen) der Fische sind wie bei den höheren Tieren Recti und Obliqui. Dieselben zeigen namentlich in Bezug auf ihren Ursprung mannigfache Variationen bei den ver-

schiedenen Formen.

Aus Hentschel's (4) Untersuchungen über die **Spinnenaugen** seien hier nur die Hauptresultate erwähnt. Die Spinnen haben ein Paar Hauptaugen und drei Paare Nebenaugen. In beiden Augentypen verbinden sich die Nervenfasern mit den kernführenden Elementen der Retinazellen, während die stäbchenführenden Enden frei sind.

In beiden Augentypen entstehen die Stäbchen am ursprünglich dem Licht abgewandten inneren Ende der Epidermiszellen. In den Hauptaugen kommen jedoch die Stäbchen durch eine Inversion der Retina vor die Zellkerne zu liegen, während in den Nebenaugen das die Retina ausbildende Epithel nur eine schwache Einsenkung erleidet. Daher liegen die Stäbchen bei letzterer Augenform dauernd hinter den Kernen der zugehörigen Sehzellen.

Von Kopsch's (5) Untersuchungen über das **Augenganglion** der **Cephalopoden** (Tintenfische) können hier nur die hauptsächlichsten Befunde besprochen werden. Die Cephalopoden sind bekanntlich die einzigen wirbellosen Tiere, welche den Wirbeltieren ähnliche Augen besitzen.

Nach Kopsch entspricht die Netzhaut des Cephalopodenauges (die Untersuchungen beziehen sich auf Luligo) nur der Stäbchen- und Zapfenschicht der menschlichen Netzhaut. Die übrigen Schichten der Wirbeltiernetzhaut sind bei den Cephalopoden in den Augenganglien zu suchen. Der Bau der letzteren ist aber wiederum viel komplicierter als der der entsprechenden Teile der Wirbeltiernetzhaut. Kopsch hält es für möglich, dass in den Augenganglien der Cephalopoden Teile enthalten sind, welche bei Wirbeltieren im Centralorgan zu suchen sind.

Die Veröffentlichung Schaper's (9) behandelt gewisse feinere Details der **Selachier-Retina** und bewegt sich völlig auf vergleichend-histologischem Gebiete. Sie kann daher auch in diesem Referate nicht ausführlich besprochen werden. Erwähnenswert ist höchstens, dass gewisse Zellen der inneren Körnerschicht eine Art nervösen Netzes bilden, an dessen Aufbau sich mehrere Zellen beteiligen, so dass also die „Neuroneneinheit“ hierdurch gestört wird.

II. Physiologie des Auges.

Referent: Professor Dr. **W. A. Nagel**, Freiburg i. Br.

1. Dioptrik.

1) Awerbach, M., Der gegenwärtige Stand der Frage nach der Veränderung der Refraktion des Auges bei dessen Uebergang in den aphakischen Zustand. (Moskauer ärztl. Gesellschaft, 26. Oct.) Wratsch. XX. p. 1401.
2) —, Ueber die Krümmung der vorderen Hornhautfläche. Westnik ophth. XVI. p. 443.
3) Bidwell, Multiple images in normal eye. (Proceed. of the Royal Society.) Ophth. Review. p. 160.
4*) Botwinnik, N., Ueber die Veränderungen des Astigmatismus unter dem Einflusse von einigen physiologischen und pathologischen Faktoren. (St. Petersb. ophth. Ges. 10. Dez. 1898.) Westnik ophth. XVI. p. 572 und Arch. f. Augenheilk. Bd. 39. S. 336.
5) Bourgon, de, Les nouveaux verres d'optique. Les verres isométropes. Matière isométrope et lentilles isométropes. Paris.
6*) Brudzewski, v., Beitrag zur Dioptrik des Auges. Arch. f. Augenheilk. XL. S. 296.
7) Cluzet, M. J., Nouvelle explication du phénomène de l'ombre pupillaire. Archiv. d'Opht. T. XIX. p. 197.
8*) Czapski, S., Binokulares Cornealmikroskop. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVIII. 1. S. 229.
9) Demidowitsch, B., Die Skiaskopie und deren Vorteile bei der Refraktionsbestimmung in der militärärztlichen Praxis. (Russisch.) Inaug.-Diss. St. Petersburg.
10) —, Theorie und Praxis in der Skiaskopie. (Russisch.) Wojenno-medicinskij Journ. 4. VI. p. 471.
11*) Dimmer, Ueber die Photographie des Augenhintergrundes. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses. S. 15. Beilageheft z. Zeitschrift f. Augenheilk. II.
12) Druault, Ueber Farbenringe, die man normaler Weise und bei pathologischen Zuständen um Lichtquellen herum sehen kann. Ebd. S. 62.
13) Fukala, V., Die Refraktionslehre im Altertum. Ein Beitrag zur Geschichte der Refraktion auf Grund bisher unbekannt gebliebener litterarischer Funde. Arch. f. Augenheilk. XXXIX. S. 49.

14) Fukala, V., Weitere Beiträge zur Refraktionslehre der Alten. Theorien griechischer Gelehrter über das Sehen und die Farbenlehre. Ebd. S. 209.
15*) Gullstrand, A., Ueber die Bedeutung der Dioptrie. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLIX. 1. S. 46.
16*) Heine, Autophthalmoskopie im umgekehrten Bild. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Nov.
17) Holth, Ophthalmometrische Untersuchungen über das menschliche Auge nach dem Tode. Bericht über die Verhandlung des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 87.
18) Jennings, E., Skiaskope; model. Amerik. Journ. of Ophth. p. 79.
19) Jissingh, R., De algemeene eigenschappen der optische afbeelding door centrale stralen in een reeks van geeentreerde bolvormige opperolaken. Koninkl. Acad. v. Wetensch. p. 258.
20) Klimmowitsch, Apparate und Tafeln zur Demonstration der skiaskopischen Erscheinungen. (St. Petersb. Ophth. Gesellsch., 29. April.) Wratsch. XX. p. 557.
21*) Landolt, E., Reform der Nummerierung prismatischer Gläser. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageheft zur Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 75.
22) Langie, A., Un nouvel appareil pour mesurer l'astigmatisme régulier de l'oeil. Recueil d'Opht. p. 705.
23) —, Ein neuer Apparat zur Bestimmung des regelmässigen Astigmatismus. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Dec.
24) Maddox, Ernst E., On finding the axes of cylindrical lenses. Ophth. Review. p. 1.
25) Michel, J. v., Ueber den Einfluss der Kälte auf die brechenden Medien des Auges. Beiträge z. Physiol. S. 71. Festschr. zum 70. Geburtstage für A. Fick.
26) Neustätter, O., Die Schatten beim Skiaskopieren. Bericht über die Verhandl. des IX. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageheft zur Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 73.
26a) —, Eine Wandtafel und Modelle zur Veranschaulichung der Vorgänge bei der Skiaskopie. Ebd. S. 75.
27) —, Ueber die erleichterte objektive Refraktionsbestimmung mittelst der Skiaskopie und deren praktische Ausführung mittels eines verbesserten Skiaskopes unter Verwertung der gewöhnlichen Brillenkastengläser. Münch. med. Wochenschr. S. 83.
28*) Ostwalt, Experimentelle Untersuchungen über die periskopischen Gläser. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 70.
29) —, Des verres périscopiques et de leurs avantage pour les myopes. Avec une préface par C. M. Gariel. Paris, Carré et Naud.
30) Pfalz, Ueber physiologische Veränderungen der Hornhautwölbung. (1. Wandervers. rheinisch-westf. Augenärzte.) Ophth. Klinik. S. 90.
31) Pihl, Ueber isometrope Gläser. Hygiea. I. p. 479. (Schwed.)
32) Plaats, J. D. van der, Een naturkundige verklaring van de schaduwproef. Nederl. Oogh. Bijdt. Lief. VIII. p. 5.
33) —, Over het lichten van het oog. Prov. Utrechtsche Genootschap. v. Wetensch. 5 Juni.

34) Pyle, L., A simple device for combined examination of the anterior portion of the eyeball and retinoscopy. Ophth. Record. p. 77.
35) Sambrshitzki und Klimowitsch, Die Brechung der Lichtstrahlen in astigmatischen Medien. (St. Petersb. Ophth. Gesellsch., 21. Jan.) Wratsch. XX. p. 153.
36) Shurkowski, J., Formel zum Umrechnen der Zollnummern der sphärischen Gläser in Dioptrien und umgekehrt (Russisch). Wratsch, XX. p. 1013.
37) Snellen, H., jr. Skiaskopie. Ned. Oogh. Bijdr. Lief. VIII. p. 28.
38) Stadfeldt, A., Die optischen Konstanten der menschlichen Linse. Inaug.-Diss. Kopenhagen. (Dän.)
39*) Thorner, W., Ein neuer stabiler Augenspiegel mit reflexlosem Bilde. Bericht über die Verhandl. des IX. intern. Ophth.-Kongresses on Utrecht. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 90.
40*) —, Ein neuer stabiler Augenspiegel mit reflexlosem Bilde. Zeitschr. f. Psychol. und Physiol. der Sinnesorgane. XX. S. 294.
41) —, A new stationary ophthalmoscope without reflexes. (Translated by C. Barck.) Americ. Journ. of Ophth. p. 330 u. 376.
42) Triepel, H., Weitere Mitteilungen über Decentrieren bisphärischer Linsen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVIII. 2. S. 432.

Botwinnik (4) geht von der Thatsache aus, dass viele **Myopen** und **Astigmatiker** ihr **Sehvermögen** durch allerlei Kunstgriffe, Blinzeln, Druck auf das Auge, Seitwärtsziehen der Lider, zu unterstützen und zu **verbessern** vermögen, und zeigt, dass die Verengerung der Lidspalte nicht etwa nur nach dem Prinzip der stenopäischen Spalte günstig wirkt. Vielmehr verändert die Cornea ihre Vorwölbung schon unter sehr schwachen äusseren Einwirkungen, wie sie beim Blinzeln etc. ausgeübt werden. Das Blinzeln ruft Abflachung der Hornhaut, besonders im vertikalen Meridian, hervor und kann dadurch bedeutende Dienste bei Selbstkorrektion des gewöhnlichen Astigmatismus und teilweise der Myopie leisten. Das Wegziehen der Lidhaut nach aussen ruft Abflachung des horizontalen und stärkere Krümmung des vertikalen Meridians der Cornea hervor und wirkt dadurch auf Korrektion des Astigmatismus vom umgekehrten Typus und der Myopie hin. Druck aufs Auge in der Richtung nach innen wirkt entgegengesetzt und kann in seltenen Fällen Korrektion des gewöhnlichen Astigmatismus bewirken.

B. tritt ferner auf Grund zahlreicher Beobachtungen für die Möglichkeit ungleicher Akkommodation in verschiedenen Meridianen ein und giebt an, dass der hiedurch bewirkte akkommodative Linsenastigmatismus eine wichtige Rolle bei der Korrektion des Cornealastigmatismus spielt (? Ref.). Bis zu 2,5 D Astigmatismus kann auf diese Weise korrigiert werden. Das Auftreten solcher ungleichmässiger Akkommodation wird auf eine mit dem Astigmatismus zusammen-

hängende stärkere Entwicklung einzelner Portionen des Ciliarmuskels zurückgeführt.

v. Brudzewski (6) hat an **Hornhaut** und **Linse** die **sphärische Aberration** bestimmt, und findet dieselbe in den einzelnen Partieen der Hornhaut sehr ungleich. Bei positiver Aberration in den centralen Teilen können die Randpartieen negative Aberration zeigen (besonders am nasalen Teile des horizontalen Meridians). Die Aberration der Linse (mit Tscherning's Aberroskop und Young's Optometer untersucht) ergiebt sich als schwach negativ.

Dimmer (11) erreicht die **Reflexlosigkeit** des zu **photographierenden Auges** dadurch, dass er in die eine Hälfte der Pupille Licht (einer Bogenlampe) mit Hilfe eines total reflektierenden Glasstabes leitet, die andere Hälfte der Pupille zur reellen Abbildung des Augenhintergrundes verwendet. Das reelle Bild, durch eine Linse + 16 D entworfen, wird durch einen Anastigmaten photographiert. Expositionszeit 4—5 Sek., Bildgrösse 36 mm, 4 Papillenbreiten umfassend.

Die optische Firma Zeiss hat ein **binokulares Cornealmikroskop** konstruiert, das von Czapski (8) beschrieben wird und grosse Vorzüge zu haben scheint. Die Vergrösserungen wechseln je nach verwendetem Okular und Objektiv zwischen 9 und 63, und selbst bei der letzteren Vergrösserung ist der Abstand vom untersuchten Auge immer noch 28 mm. Ein Prismensystem richtet das Bild auf, eine am Mikroskop befestigte Glühlampe mit Beleuchtungslinse liefert das Licht. Der Abstand der Okulare von einander kann auf einfache Weise dem Augenabstand des Beobachters angepasst werden.

Ein **neuer stabiler Augenspiegel** mit **reflexlosem Bilde** ist von Thorner (39, 40) konstruiert und beschrieben worden. Verf. bespricht zunächst die Möglichkeiten zur Beseitigung der Reflexe auf der Hornhaut, sowie die für Grösse des gleichzeitig sichtbaren Netzhautbezirkes, Vergrösserung und Helligkeit des Bildes bestimmenden Umstände und verwertet die hiebei gewonnenen Resultate zur Konstruktion seines Apparates. Von der Verwendung polarisierten Lichtes nimmt er Abstand (obgleich er seine theoretische Brauchbarkeit nachweist) wegen zu grossen Lichtverlustes, und vermeidet vielmehr die Reflexe dadurch, dass er vor das untersuchte Auge ein Prisma bringt, welches für den Beobachter die Hälfte der Pupille verdeckt, und durch seine total reflektierende Grundfläche Licht in das Auge spiegelt. Das Licht entstammt einer seitlich angebrachten Lampe mit halbkreisförmigem Diaphragma. Das Bild dieses halbkreisförmigen Lichtfeldes wird durch ein Linsensystem und das Prisma auf der einen Hälfte der Cornea entworfen, die an-

dere Corneahälfte bleibt dunkel. Die Retina erhält aber in ihrer ganzen Ausdehnung Licht. Der Beobachter sieht sie, durch ein verstellbares Linsensystem, hell, aber durch einen dunkeln, von Reflexen freien Cornealteil hindurch. Die Pupille muss weit sein. Das Gesichtsfeld des Apparates ist 37°, die Vergrösserung diejenige des gewöhnlichen aufrechten Bildes, die Helligkeit gleich der Hälfte der maximalen.

Heine (16) beschreibt ein sehr einfaches Verfahren zur **Autoophthalmoskopie** im umgekehrten Bilde. Durch Augenspiegel und einen Planspiegel wird Licht in das eine Auge geworfen, während das andere durch die Durchbohrung des Augenspiegels blickt. Vor das zu beobachtende Auge kommt eine Linse + 13 D. Durch einseitige Konvergenzbewegungen können die einzelnen Netzhautpartieen sichtbar gemacht werden.

Landolt (21) wiederholt seinen schon früher gemachten Vorschlag, die Nummerwerte der in der Augenheilkunde verwendeten **prismatischen Gläser** nach dem **kleinsten Ablenkungswinkel** derselben, in Graden ausgedrückt, anzugeben.

Gullstrand (15) zeigt, dass die durch die **Dioptrierechnung** erzielbare Vereinfachung der Formeln für den Strahlengang in einem optischen System nicht auf den Spezialfall beschränkt ist, für welchen sie ursprünglich geschaffen und abgeleitet wurde, sondern auch für den allgemeinsten Fall gilt, in welchem die beiden Brennweiten eines optischen Systems nicht gleich zu sein brauchen. G. gewinnt daraus die allgemeine Definition der Dioptrie als Einheit des reciproken Wertes einer durch Division mit dem betreffenden Brechungsindex reducierten, in Metern gemessenen Haupt- oder Konjugatbrennweite. Durch Einführung des Begriffes des reducierten Abstandes, bezw. der deducierten Konvergenz eines Strahlenbüschels vereinfachen sich die Brechungsgesetze ungemein und zwar allgemein, für beliebige einfache wie zusammengesetzte, sphärische wie astigmatische Systeme. Die Berechnung der Brechungsvorgänge im Auge wird dadurch erleichtert.

Ostwalt (28) zeigt experimentell die Richtigkeit seiner früheren theoretischen Ableitung, wonach die schwach durchgebogenen Konkav-Menisken gut **periskopisch** sind, während Konvex-Menisken stark durchgebogen sein müssen und selbst dann wenig Vorteil hinsichtlich der Abbildungsverhältnisse bieten. Sehprobentafeln wurden durch Linsen von + 4 und — 4 hindurch photographiert, die verschieden geschliffen waren (je eine bikonvexe bezw. bikonkave Linse, und dann je 5 verschiedene Formen von konvexen bezw. konkaven Menisken),

und zwar wurde einmal durch die optische Achse, das anderemal mit 25° Winkelabweichung photographiert. Das „excentrische" Bild der gewöhnlichen Linse erreicht noch nicht 0,1 der Deutlichkeit des „centrierten" Bildes. Bei schwach durchgebogenen Konkavmenisken steigt die Deutlichkeit bis auf 0,5—0,57. Der Konvexmeniskus + 5,0—1,0 ist der Bikonvexlinse + 4 kaum überlegen. Am günstigsten ist noch der Meniskus + 8,0—4,0, mit einer relativen Deutlichkeit von 0,3.

---

2. Akkommodation. Irisbewegung.

(Ueber Pupillen- und Akkommodationscentren vergl. Abschnitt 5.)

1*) Abelsdorff, G., Die Aenderungen der Pupillenweite durch verschiedenfarbige Belichtung. Zeitschr. f. Psychol. und Physiol. der Sinnesorg. 22.

2*) Alessandro, Modificazioni del tessuto dell' angolo irideo nell' accommodazione. Contributo sperimentale alla fisiologia del m. ciliare. Archiv. di Ottalm. Vol. VI. Fasc. 8. p. 253.

2a*) Angelucci, Ricerche sul mecanismo del movimento pupillare studiato anche nell' uomo a mezzo dell' ablazione del ganglio cervicale superiore. Ibid. VII. p. 6, 81, 226, 283.

3*) Beer, Th., Die Accommodation des Auges bei den Amphibien. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 73. S. 501.

4) Bouchart, Des mécanismes comparés de la myopie traumatique et de l'accommodation. Thèse de Lyon.

5) Chetwood-Aiken, Bromohydrate of arecoline as a miotic. Brit. med. Journ. 14. January. p. 82.

6*) Fragstein, v. und Kempner, Pupillenreaktionsprüfer. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 243.

7) Fruginele, Der sog. Dilatator der Iris beim Menschen und bei den Säugetieren. Gaz. internaz. di medico-pratica. Gennajo — Febb.

8*) —, Sul fenomeno palpebrale ed orbicolare della pupilla. Giornale dell' Assoc. napoletana di medici e naturalisti. Anno IX. Fasc. 4. p. 285.

9*) Fuss, Die Beteiligung der Nerven an den Schwankungen in der Pupillenweite. Inaug.-Diss. Würzburg.

10) Grynfeldt, Le muscle dilatateur de la pupille chez les mammifères. Annal. d'Oculist. T. CXXI. p 331.

11) Guilloz, Procédé pour la mesure rapide de la dimension de petits objets indépendamment de leur distance. Application à la pupillométrie. (Académie des sciences.) Recueil d'Opht. p. 372.

12*) Heine, L., Die Anatomie des akkommodierten Auges. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLIX. 1. S. 1.

13*) —, Linsenschlottern und Linsenzittern. Ebd. XLVII. 3. S. 662.

14*) —, Kontrahierter und erschlaffter Ciliarmuskel. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 85.

15*) Hess, C., Arbeiten aus dem Gebiete der Akkommodationslehre V. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLIX. 2. S. 241.
16) —, Bemerkungen zur Akkomodationslehre. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juli.
17*) —, Zusammenhang zwischen Akkommodation und Konvergenz. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 42.
18) Hinshelwood, J., Euphthalmin; a new mydriatic. Ophth. Review. p. 301.
18a) Hirschl, Ueber die sympathische Pupillarreaktion und über die paradoxe Lichtreaktion der Pupillen bei der progressiven Paralyse. Wien. med. Wochenschr. Nr. 22.
19) Howe, L., Clinical measurements of pupillary reaction. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-first Annual Meeting. p. 577 und Americ. Journ. of Ophth. p. 289.
20) Jackson, Edw., The mydriatic action and value of euphthalmin. Ophth. Record. p. 343.
21*) Kempner, Neues Instrument der Prüfung der hemianopischen Pupillenreaktion. Bericht über die Verhandl. d. IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 23.
22) Koster, W., Das Sinken der Linse nach der tiefsten Stelle im Auge am Ende der starken Akkommodationsanstrengung. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. März. S. 72.
23) Lans, L. J., Pupillometrie. Nederl. Oogh. Bijdr. Lief. VII. p. 16.
24) —, Pupilwijdte. Nederl. Tijdschr. v. Gen. II. p. 1144.
25) —, Ueber Pupillenweite. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageh. z. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 23.
26) Liebrecht, Ueber das Wesen der Pupillenerscheinungen und ihre diagnostische Bedeutung. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 25 und 26.
27*) Magnus, R., Beiträge zur Pupillarreaktion des Aal- und Froschauges Zeitschr. f. Biologie. XXXVIII. N. F. XX. S. 567.
28) Mingazzini, Ueber das Lidphänomen der Pupille (Galassi). Neurolog. Centralbl. S. 482.
29) Piltz, J., Ueber ein Hirnrindencentrum für einseitige, kontralaterale Pupillenverengerung (beim Kaninchen). Ebd. Nr. 19.
30) —, Ueber Vorstellungsreflexe der Pupillen bei Blinden. Ebd. S. 722.
31) —, Weitere Mitteilungen über Vorstellungsreflexe der Pupillen. Ebd. S. 496.
32) —, Ueber neue Pupillenphänomene. Ebd. S. 248.
33) —, Ueber Aufmerksamkeitsreflexe der Pupillen. Ebd. Nr. 1.
34*) Rogmann, Ueber die Pseudoakkommodation bei Aphakie. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth. Kongresses in Utrecht. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 21.
35*) —, Sur la pseudo-accommodation dans l'aphakie. Annal. d'Oculist. T. CXXII. p. 241.
36*) Sachs, M., Ueber den Einfluss farbiger Lichter auf die Weite der Pupille. Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinnesorg. Bd. 22. 386.
37*) Salzmann, M., Das Sehen in Zerstreuungskreisen und die scheinbare

Akkomodation der Aphakischen insbesondere. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLIX. 1. S. 168.
38*) Schenck, Fr., Zur Innervation der Iris. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 75. S. 119.
39*) Schoute, G. J., Die scheinbare Akkommodationsfähigkeit der aphakischen Langaugen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVIII. 2. S. 438.
40*) —, Het schijnbare accommodeeren der aphakische langoogen. Nederl. Tijdschr. v. Gen. I. S. 993.
41) Schulz, H., Die älteren und neueren Mydriatica, Miotica und Anästhetica in der Augenheilkunde. Arch. f. Augenheilk. XI. S. 125.
42) Schwarz, O., Ueber einige Fragen aus der Pupillenlehre. (V. Vers. mitteldeutscher Psychiater und Neurologen). Arch. f. Psych. u. Nervenkr. 32. S. 1018 und Neurolog. Centralbl. S. 1056.
43) —, Zur hemiopischen Pupillenreaktion. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 533.
44) Sommer, Apparat zur Pupillenmessung bei Kranken. (XXX. Jahresvers. des Vereins südwestdeutscher Irrenärzte.) Münch. med. Wochenschr. S. 1657.
45) Troncoso, U., Las teorias de la acommodación. Explicación del descenso acommodativo del cristalino. Annales de Oftalm. t. 2. p. 121.
46) Tscherning, M., Theory of accommodation. Ophth. Review. p. 91.
47*) —, Die akkommodativen Aenderungen im Auge. Bericht über die Verhandlung des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S 18.
48) —, La surcorrection accomodative de l'aberration de sphèricité de l'oeil. Journ. de Physiol. et Pathol. générale. No. 2.
49*) Vervoort, H., Die Reaktion der Pupille bei der Akkommodation und der Konvergenz und bei der Beleuchtung verschieden grosser Flächen der Retina mit einer konstanten Lichtmenge. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLIX. 2. S. 348.
50*) —, De pupilreactie bij accommodatie en convergentie. Inaug.-Diss. Leiden.
51) Vries, W. M. de, De musculus dilatator pupillae, met de nieuwste kleurmethoden aangetoond. Nederl. Oogh. Bijdr. Lief. VIII. S. 65.
52*) Westphal, A., Ueber ein bisher nicht beschriebenes Pupillenphänomen. Neurolog. Centralbl. S. 161.

[Das an widersprechenden Ansichten und paradoxen experimentellen Ergebnissen so reiche Feld der **Irisbewegung** ist von Angelucci (2a) monographisch neu bearbeitet und durch eine grosse Reihe von neuen Tierversuchen einer überzeugenden Lösung zugeführt worden. Nach einer Uebersicht über die bisherigen Arbeiten beschreibt Verf. zunächst diese Experimente und fügt kurz die Resultate von einschlägigen anatomischen Untersuchungen hinzu, die von Lodato auf des Verf.'s Veranlassung unternommen, aber noch nicht veröffentlicht sind.

Gestreift werden zuerst die nach Nervendurchschneidung am Auge auftretenden cirkulatorischen und trophischen Störungen. Hin-

sichtlich dieser ist es A.'s Ansicht, dass die Dystrophien nach Durchschneidung eines (erweiternden oder verengernden) Gefässnerven wahrscheinlich auf Veränderung der osmotischen Vorgänge durch die paralytische Gefässwand beruhen; ferner dass der Sympathikus für die Gefässe des Augenhintergrundes die doppelte Funktion des Erweiterers und Verengerers habe, für die des vorderen Uvealabschnittes vorwiegend die des Verengerers; und endlich, dass die im Trigeminus verlaufenden Gefässfasern ausschliesslich Gefässerweiterer für die ganze Uvea seien.

Die Schlussfolgerungen, zu denen Angelucci hinsichtlich der Pupillenbewegung gelangt, sind folgende: Die Iris wird durch einen einzigen glatten Muskel, den Sphinkter, bewegt. Derselbe steht, abgesehen von der Elasticität des Irisgewebes, unter der Herrschaft zweier anatagonistischer Systeme von Nervenfasern, bei welchen, wie im Nervensystem überhaupt, Energie und Hemmung eng und harmonisch mit einander verbunden sind. Diese Fasern verlaufen in den Bahnen des Oculomotorius, des Trigeminus und des Halssympathikus.

Der III. Nerv enthält in den vorderen Partien seines Kernes, entsprechend dem Edinger-Westphal'schen Kerne, zweifellos ein pupillenverengerndes Centrum — in der Rinde ist ein solches noch nicht aufgefunden —, von welchem ein Achsencylinder im Stamme des III. verläuft. Wird dieser durchschnitten, so erfolgt Pupillenerweiterung und zwar auch nach der Durchschneidung des Halssympathikus. Damit ist bewiesen, dass dieses cerebrale Centrum des III. selbstthätig und nicht bloss durch Reflex von peripherischer Reizung aus die Pupille verengt, dass also ein Tonus des III. besteht. Ein zweites pupillenverengerndes Centrum befindet sich in den vorderen Vierhügeln. Oberflächliche Reizung des vorderen Dreiviertels derselben bringt nach A. Myosis hervor, tiefe Reizung jedoch oder solche des hinteren Viertels wegen Beteiligung der Nachbarschaft Mydriasis und andere Augenbewegungen. Der Achsencylinder dieses verengernden Centrums geht zum Ganglion ciliare und endet dort.

Diese Achsencylinder bilden ein erstes, der Pupillenverengerung vorstehendes (cerebrales) Neuron; das zweite sind die vom Ganglion ciliare ausgehenden Nervi ciliares breves, und als drittes sind die von H. Müller beschriebenen Ganglienzellen im Ciliarmuskel anzusehen, beide also sympathisch. Reizung des Achsencylinders des ersten Neuron (Stamm des III.) macht jedoch zunächst nicht, wie die des III. Kernes, Miosis, sondern erst, wenn sie nahe dem Sinus cavernosus erfolgt. Reizung der Nervi ciliares breves (Achsencylinder des zweiten

Neuron) macht dagegen Miosis. In beiden Fällen handelt es sich vielleicht um Nebenleitung auf die Neuronzelle des zweiten Neuron. Die reflektorische Pupillenverengerung erfolgt durch peripherischen Reiz (Licht, Konvergenz) auf das erste Neuron, welches wiederum auf das zweite und dritte einwirkt. Daraus folgt auch, dass es Formen von Mydriasis giebt, die nicht auf Ausschaltung des ersten, sondern auf Lähmung des zweiten Neuron beruhen. Die reflektorische Mydriasis, die auf Reiz sensibler Nerven, auf elektrischen Reiz der Gehirnrinde etc. entsteht, beruht auf Hemmung des verengernden ersten Neuron. Die Mydriasis bei Asphyxie, die nach A. auch nach der Durchschneidung des Halssympathikus eintritt, beruht hienach einfach auf der gleichen Hemmung des ersten Neuron durch das asphyktische Blut.

Der N. trigeminus an sich enthält keine Fasern für die Pupillenbewegung. Die Miosis nach Trigeminus-Durchschneidung beruht auf Verletzung der in dem ersten Aste verlaufenden, erweiternden Sympathikusfasern. Nach Exstirpation des oberen Halsganglion und Durchschneidung des III. (Ausschaltung der erweiternden und verengernden Fasern) hat die Durchschneidung des ersten Astes des V. Nerven keine weitere Veränderung an der Pupille im Gefolge. Auch für die reflektorische Mydriasis kommt der V. nicht in Betracht. Die Miosis bei elektrischem Reiz der V-Stämme muss als Kunstprodukt betrachtet werden und scheint auf Nebenreizung des Ciliarganglions zu beruhen. Denn bei denjenigen Tieren, bei denen Verengerung eintritt, finden sich meist nur bipolare Zellen im Ganglion, bei der Katze, bei der Erweiterung eintritt, nur sympathische Zellen. Dass etwa durch Füllung der Irisgefässe Miosis entstehen könne, hält A. für unwahrscheinlich.

Für den Halssympathikus steht seine pupillenerweiternde Wirkung ausser Zweifel. Dieselbe ist antagonistisch an den Tonus des III. geknüpft. Pupillenerweiterung nach Ausschaltung des Sympathikus kommt durch die Elasticität des Irisgewebes zu Stande.

Die Bewegungen der Pupille beruhen demnach auf dem Tonus des III. und dem Antagonismus des Sympathikus. Sie können jedoch, wie bei den Vögeln, auch allein durch den III. und die Elasticität der Iris erfolgen, z. B. nach Durchschneidung des V. und des Halssympathikus erfolgen, und zwar nach dem Gesetze, dass Reize vom Auge aus (Licht, Akkommodation etc.) Verengerung, Reize von der Peripherie aus (Schmerz, Reizung der Gehirnrinde etc.) Erweiterung hervorrufen, Letzteres durch ihre hemmende Wirkung auf den Kern des III. A. glaubt, dass die pupillenerweiternden Fasern des

Halssympathikus in anatomischen Zusammenhang mit den beiden verengernden sympathischen Neuronen treten, und zwar die in den Nervi ciliares longi verlaufenden Fasern mit dem dritten Neuron, die in der langen und vielleicht auch in der sympathischen Wurzel des Ciliarganglions verlaufenden mit diesem zweiten Neuron. Ohne diesen anatomischen Zusammenhang wäre die Thatsache, dass in den ersten Momenten nach Durchschneidung des Halssympathikus der Irisreflex aufgehoben ist, schwer verständlich, während sie durch Fortleitung des operativen Chok auf das zweite und dritte Neuron zu erklären ist.

An der Unterhaltung des Sphinktertonus haben ausser dem Kern des III. jedenfalls auch das zweite und dritte verengernde Neuron Anteil. Denn die Mydriasis nach Durchschneidung des III. und des Halssympathikus ist nicht maximal; sie wird es erst, nachdem diese sympathischen Neurone durch Nikotineinspritzung in die Orbita ebenfalls gelähmt sind. Sie haben aber keine selbständige verengernde Wirkung, sondern erhalten den Antrieb erst durch das erste Neuron im III, dessen Wirkung sie dann verstärken.

Auch das Vorhandensein der antagonistischen Thätigkeit des Sympathikus kann direkt nachgewiesen werden. Bei Injektion von Nikotin in die Orbita erfolgt die Mydriasis schneller, wenn der Halssympathikus, also dessen pupillenerweiternde Kraft, unversehrt, als wenn er durchschnitten ist.

Die Experimente, auf denen Angelucci die dargelegten Schlussfolgerungen stützt, umfassen 10 Gruppen: 1) Abtragung des oberen Cervikalganglions — auch beim Menschen als Glaukomoperation, 2) Abtragung des Ciliarganglions, 3) Reizung des III-Kernes und der Vierhügel, 4) nd 5) Durchschneidung des III-Stammes, 6) Durchschneidung des Halssympathikus und des III., 7) und 8) Durchschneidung des III. und des V., auch zugleich des Halssympathikus, 9) Reizung des vorderen und hinteren Zweiges der Ansa Vieussenii und der Nn. ciliares longi, 10) Reizung der Gehirnrinde und Nikotineinwirkung auf das Cervikalganglion und auf den Orbitalinhalt.

Berlin, Palermo.]

v. Fragstein (6) und Kempner (6 und 21) beschreiben einen Pupillarreaktionsprüfer", bestehend aus einer Glühlampe in Fassung mit vorgeschaltetem Linsensystem und Diaphragma; das Instrument dient zur isolierten Belichtung einzelner Retinateile. Am Handgriff, der die Lampe birgt, ist ein Kontakt angebracht, so dass der Apparat mit einer Hand gehandhabt werden kann.

Schenck (38) hatte früher mit E. Fuss (9) gezeigt, dass die

von Dogiel beobachtete Verengerung der kontralateralen Pupille bei Sympathikusreizung auf reflektorisch-konsensueller Reaktion wegen vermehrten Lichteinfalls in das Auge der gereizten Seite beruht. Tümianzew hatte nun neuerdings bei Kaninchen doch kontralaterale Verengerung beschrieben, wo sie nach Schenck wegen Mangels konsensueller Reaktion fehlen müsste. Schenck kann dies bei erneuter Nachprüfung nicht bestätigen und erklärt T.'s irrige Angabe aus der unzweckmässiger Weise angewandten Curarevergiftung. Schenck hatte an unvergifteten Tieren experimentiert.

Fuss (9) giebt in seiner Dissertation die betreffenden, von Schenck genannten Versuche in extenso wieder.

Westphal (52) beschreibt ein „neues" **Pupillarphänomen**, nämlich eine Pupillenverengerung, die sich der Kontraktion des gleichseitigen Orbicularis oculi associiert, am ausgeprägtesten bei mangelhafter Reaction auf Licht. Konvergenzbewegung tritt bei dem Zukneifen des Auges bekanntlich nicht ein. Es scheint sich um eine Association zwischen den Kernen des Augenfacialis und Oculomotorius zu handeln.

Piltz (37) hat unabhängig von Westphal dieses Phänomen schon früher beobachtet, und zwar auch bei 35 gesunden Personen. Uebrigens war das Phänomen auch schon früheren Untersuchern bekannt, wie P. erwähnt.

[Fruginele (8) erinnert daran, dass eine als **palpebrales** oder **orbiculares Pupillenphänomen** zu bezeichnende Erscheinung, die von Westphal für neu gehalten wurde, bereits 1887 von Galassi beschrieben war. Dieselbe besteht in einer Verengerung der Pupille jedesmal, wenn eine starke Anstrengung gemacht wird, um die gewaltsam offen gehaltenen Lider zu schliessen. Die Beobachtung geschieht am besten so, dass das Zimmer nur gerade genügend durch eine hinter dem Patienten stehende Lampe erleuchtet ist, ein Auge geschlossen wird und das andere in die Ferne blickt. Bei Gesunden fand Verf. die Erscheinung selten (3 mal unter 25); häufiger war sie bei pathologischer Pupillenstarre (2 Fälle von Tabes, 3 von Atrophia n. opt. mit Mydriasis, 1 von Hysterie mit Mydriasis und 1 von Tumor des Kleinhirnes mit Stauungspapille). Es handelt sich hier um einfache Mitbewegung, die ihre Erklärung findet, wenn man mit Mendel annimmt, dass der Kern des oberen VII. an den III-Kern grenzt und durch den Fasciculus longitud. post. mit dem Knie des VII. einerseits und mit den verschiedenen Teilen des III-Kernes andererseits im Zusammenhang steht. Verf. führt verschiedene phy-

siologische und klinische Thatsachen auf, welche diese Hypothese stützen, darunter das beschriebene Phänomen. Berlin, Palermo.]

Abelsdorff's (1) Untersuchungen über die Wirkung **verschiedenfarbiger Lichter** auf die **Pupillenweite** vervollständigen die bisher noch etwas lückenhaften Erfahrungen über diesen Gegenstand in willkommener Weise. Sie sind mit Spectralfarben ausgeführt, in der Weise, dass successive in das Auge ein konstantes monochromatisches Vergleichslicht und unmittelbar darauf das zu prüfende monochromatische Licht einfiel, und festgestellt wurde, bei welcher Helligkeit des Vergleichslichtes der Farbenwechsel eben noch von deutlicher Pupillenverengerung, bezw. Erweiterung gefolgt war. Zwischen diesen beiden Grenzen musste die Helligkeit liegen, welche der des anderen Lichtes iridomotorisch äquivalent war. Die so für die verschiedenen Spektrallichter gewonnenen iridomotorischen Reizwerte sind in Tabellen und Kurvenform dargestellt. Das Ergebnis gestaltete sich übereinstimmend bei Verwendung von orangefarbenem, wie bei blauem Vergleichslicht. Das Maximum der Reizwerte liegt bei helladaptiertem Auge im (Orange-)Gelben, bei 600 μμ.

Bei mässiger Dunkeladaptation ändert sich die Lage der Kurve, ihr Maximum liegt dann im Grün, bei etwa 540 μμ. Im ganzen fällt die Kurve sowohl für das dunkeladaptierte, wie für das helladaptierte Auge fast vollständig mit jener zusammen, welche die relative Helligkeit der einzelnen Spectrallichter veranschaulicht (und somit die Kurve des helladaptierten Auges auch mit der Kurve der „Peripheriehelligkeiten" und der „Flimmerwerte", wie sie Polimanti kürzlich verglichen hat). Die Bestimmung der Helligkeitswerte geschah bei Abelsdorff nach einem etwas primitiven Verfahren, indem successive Vergleichung mit einem konstanten Vergleichslicht erfolgte.

Sachs (36) erinnert, durch die eben genannte Arbeit veranlasst, daran, dass der Ausdruck „motorische Valenz" von ihm herrühre, dass er auch die farbenblinde Netzhautperipherie pupillometrisch mit farbigem Lichte untersucht und hierauf den Vorschlag einer Methode zur **objektiven Bestimmung** der **Farbenblindheit** gegründet hat.

Im Anschlusse an diese pupillometrischen Untersuchungen sei hier auf die weiter unten referierte Arbeit Vervoort's (50) hingewiesen, derzufolge die **Pupillenreaktion** von der ins Auge fallenden totalen **Lichtmenge** abhängig ist, dagegen unabhängig von deren Verbreitung über die Fläche der Netzhaut.

Die Reaktion der **Aal- und Froschiris** unter der Einwirkung von **Licht** hat Magnus (27) von neuem untersucht und kommt dabei zu Resultaten, die von denjenigen des letzten Untersuchers, Steinach, mehrfach abweichen. Die Aaliris kontrahierte sich schon nach Einwirkung von Magnesiumblitzlicht, wie Momentphotographien zeigten. Das Maximum der Reizwirkung bei Verwendung spektraler Lichter lag im Grün um E, von hier fallen die Reizwerte nach beiden Seiten ab, in einer Kurve, die etwa der der „Dämmungswerte" oder der Absorption des Sehpurpurs entspricht. Hieraus, sowie aus dem Erlöschen der Belichtungsreaktion nach längerer Atropinwirkung, welche die elektrische Reizbarkeit nicht aufhebt, schliesst Magnus auf die Unrichtigkeit der Ansicht Steinach's, nach welcher eine gelbbraunpigmentierte Muskelzellenlage durch das Licht direkt erregbar sein sollte, und nimmt reizbare nervöse Elemente an, die wahrscheinlich Träger jenes purpurartigen Farbstoffs sein sollen.

[Nach Vervoort (50) ergiebt sich die **Reaktion der Pupille** nicht abhängig von der Akkommodation, sondern nur von der **Konvergenz:** $^1/_{11}$ Meterwinkel Konvergenz genügt, um die Reaktion einzuleiten; während eine Akkommodation bis zu 3.5 D keine Iriskontraktion erregt. Die allgemein geltende Meinung, dass sowohl die Akkommodation wie die Konvergenz die Pupillenverengerung bedinge, wird kritisch beleuchtet. Meistens war bei den früheren diesbezüglichen Kranken entweder die Konvergenz nicht mit Gewissheit ausgeschlossen, oder aber dürfte die Verkleinerung der entoptisch wahrgenommenen Pupille nicht als Kontraktion der Pupille aufgefasst werden. Die Versuche wurden bei passender Beleuchtung im vollen Tageslichte ausgeführt; Beobachtungen im Dunkelzimmer lieferten kein brauchbares Ergebnis. In der Litteratur fand Vervoort keine verwendbaren Notizen über die Ursache der Pupillenverengerung bei der Tabes dorsalis beim Schauen auf naheliegende Gegenstände. Die Reaktion der Pupille wurde mit dem unbewaffneten Auge beurteilt (bis 0.1 mm genau). Schoute.]

[An Affenaugen, denen Atropin oder Eserin eingeträufelt war und die in gefrorenem Zustande erhärtet wurden, beobachtete Alessandro (2), dass sich das **Gewebe des Iriswinkels** je nach dem **Kontraktionszustande** des **Ciliarmuskels** verschieden verhält. Nach Atropin oder natürlicher Akkommodationsruhe ist die vordere Kammer tief, die Iris bildet die Sehne zu dem von der Hornhaut dargestellten Bogen, der Kammerwinkel ist spitz und leicht abgerundet, der Durchschnitt des Schlemm'schen Kanales oval, die Balken des Ligamentum

pectinatum zusammengedrängt, der Durchschnitt des Ciliarkörpers ungleichseitig dreieckig, mit der längsten Seite der Sclera anliegend. Nach Eserin ist die vordere Kammer kleiner, die Iris vorragend, der Kammerwinkel relativ gross, stark abgerundet, der Durchschnitt des Schlemm'schen Kanales rund, das Ligamentum pectinatum entfaltet und seine Maschen weit, der Durchschnitt des Ciliarkörpers ein kürzeres, fast gleichschenkliges Dreieck, dessen Basis (corneale Seite) entschieden nach vorn sieht, und dessen sklerale Seite durch Klaffen des Perichorioidealraumes von der Sclera absteht. Da sich zugleich die Gefässe der Chorioidea und Iris stark erweitert zeigen, so muss dem Ciliarmuskel auch eine Einwirkung auf die Druckverhältnisse des Auges zugeschrieben werden. Berlin, Palermo].

Ueber das Wesen der sogen. **Pseudo-Akkommodation aphakischer Augen** herrscht noch keine rechte Uebereinstimmung. Die Thier'sche Erklärung für die Bevorzugung der lang gebauten Augen in dieser Hinsicht wird von Schoute (39, 40) und Salzmann (37) auf Grund zweier verschiedener rechnerischer Methoden abgelehnt. Schoute betrachtet die Donders'sche Erklärungsweise der Pseudo-Akkommodation mittels des Cornealastigmatismus als nicht widerlegt und vorläufig ausreichend. Salzmann konstatiert, dass die Theorie des Sehens in Zerstreuungskreisen nicht nachzuweisen vermag, warum das aphakische Auge dem Vollauge in Beziehung auf Sehleistung (nämlich in der Pseudoakkommodation) überlegen sei. Wohl aber lässt sich zeigen, dass das aphakische Langauge darin dem aphakischen Normalauge überlegen ist, und die Ursache ist, dass das aphakische Langauge viel schwächere (oder gar keine) Gläser braucht. Das aphakische Auge hat einen scheinbaren Fernpunkt und scheinbaren Nahepunkt, zwischen welchen ohne Gläser eine bestimmte Leseprobe gelesen werden kann. Der Punkt, auf welchen das Auge wirklich eingestellt ist, sollte nach üblicher theoretischer Betrachtungsweise zwischen beiden in der Mitte liegen; thatsächlich sind jedoch die Verhältnisse durch mancherlei Umstände, namentlich die sphärische Aberration, kompliziert. Das Zerstreuungsbild im Auge ist weit besser, als man nach der Theorie erwarten sollte, die mit einem doch etwas künstlich vereinfachten optischen System arbeitet.

Rogman (34, 35) bestätigt in einigen Fällen, die genau untersucht wurden, das thatsächliche Vorkommen von **Pseudo-Akkommodation** im Betrage von etwa 2—5 Dioptrieen, und führt sie nach Ausschluss der Krümmungsänderung (vergl. diesen Bericht. S. 63) der

Cornea durch den Druck der Lider und der Augenmuskeln auf Verkleinerung der Zerstreuungskreise durch Pupillenverengerung zurück.

Beer (3) hat seine vergleichenden Untersuchungen über die **Akkommodation** in der Tierreihe mit Untersuchung der **Amphibien** zum Abschluss gebracht. Er fand nur bei einem Teil dieser Tiere eine nachweisbare Akkommodation, nämlich bei Kröten, Salamandern und Molchen, während die Frösche beispielsweise akkommodationslos sind. Wie bei allen Wirbeltieren ausser den Fischen wird aktiv für die Nähe akkommodiert, jedoch ohne Veränderung der Linsenkrümmung. Die Einstellung für die Nähe geschieht vielmehr wie bei den Schlangen durch Entfernung der Linse von der Netzhaut. Der Mechanismus ist der, dass der Ciliarmuskel bei seiner Kontraktion den Glaskörperdruck steigert, und hierdurch der beweglichste Teil, die Linse, nach vorn getrieben wird. Das Kammerwasser weicht nach der Peripherie aus, wo durch die Aktion des Muskels zugleich eine Vertiefung der Hornhaut-Irisbucht eintritt. Die Akkommodation vollzieht sich langsam und in geringer Breite. Eröffnung des hinteren Augenabschnittes macht sie unmöglich.

Die Refraktion der meisten Amphibien, in ihrem natürlichen Aufenthaltsmedium untersucht, ist Emmetropie oder geringe Myopie; dies gilt bei Fröschen und Verwandten für den Aufenthalt in Luft, bei Salamandern für Aufenthalt im Wasser. Die ersteren Tiere (Frösche) sind dann natürlich unter Wasser stark hyperopisch, die Wassersalamander andererseits werden, wenn sie in die Luft kommen, stark myopisch.

Diejenigen Amphibien, denen die Akkommodation fehlt, führen meistenteils eine nächtliche Lebensweise und besitzen eine auf Licht stark reagierende Pupille. Diesen Tieren würde vielleicht im Dunkeln die Akkommodation nicht viel nützen, im hellen Lichte aber vermag die Enge des Irisdiaphragmas sie einigermassen zu ersetzen.

Tscherning (47) weist darauf hin, dass man mittels der Jackson'schen Methode der Skiaskopie au point lumineux leicht das Zustandekommen eines **vorderen Lenticonus** bei der **Akkommodation** zeigen kann; bei centraler Akkommodation um 6 Dioptrien erreicht die der peripheren Linsenteile noch nicht 2 Dioptrien. Die Verschiebung des katoptrischen Bildes von der hinteren Linsenfläche bei starker Akkommodation deutet Verf. nicht als Sinken der Linse durch Zonulaentspannung (weil die Bewegung bogenförmig verläuft), sondern als Ausdruck kleiner Bulbusbewegungen, die u. a. auch beim atropinisierten Auge ein Zittern des hinteren Linsenbildes bewirken

können. Die subjektiven Beobachtungen, die das Sinken der Linse beweisen sollen, kann Verf. an sich nicht bestätigen.

Heine (12 und 14) hat, wie früher im Vogelauge so jetzt auch im **Affenauge** die **akkommodativen Aenderungen** fixiert, nachdem Versuche an Kaninchen, Katzen und Hunden einen zu geringeren Betrag der Akkommodation ergeben hatten. Bei Affen brachte Eserin Akkommodation bis zu 14 D hervor; das andere Auge wurde gleichzeitig atropinisiert; die Augen wurden dann enukleiert und in warmer Flemming'scher Lösung fixiert und in Celloidin geschnitten. Die Linsenveränderungen waren ganz unerheblich, die Verschiedenheit des Ciliarkörpers in den beiden Augen dagegen beträchtlich. Im Eserinauge rückten die Ciliarfortsätze samt der Irisperipherie nach innen und vorne, der Fontana'sche Raum erscheint dadurch entfaltet. In der Nähe des Canalis Schlemmii trifft man weniger längs geschnittene Fasern als im Atropinmuskel, nahe dem Linsenäquator erscheint die Zahl der quergetroffenen Fasern vermehrt, also ein ähnlicher Unterschied, wie zwischen der sog. myopischen und hyperopischen Form des Ciliarmuskels. Wurde gleich nach der Enucleation ein Schnitt in den Bulbusäquator gemacht (Sclerotomia posterior), so fand sich danach der Ciliarmuskel extrem kontrahiert, gleichviel ob das Auge zuvor mit Eserin oder Atropin behandelt war.

Ausgehend von seiner Beobachtung, dass der Akkommodationsmuskel sich noch erheblich über den zur Erzeugung maximaler Linsenwölbung notwendigen Kontraktionsgrad hinaus anspannen lässt, hat Hess (15, 16 und 17) verschiedene Fragen aus der **Akkommodationslehre** revidiert, bei deren Beantwortung man bisher jene Möglichkeit mehr oder weniger unberücksichtigt gelassen hatte. So wird u. A. nachgewiesen, dass monokularer und binokularer Nahepunkt vom Auge gleichweit entfernt sind. Schon im binocularen Nahepunkt ist der maximale Grad von Linsenwölbung erreicht, und wenn beim monokularen Betrachten feiner Objekte die kleinste Entfernung für deutliches Sehen noch vermindert werden kann (bis auf den »scheinbaren Punkt«), so geschieht dies nicht durch noch weitere Akkommodationsanspannung, sondern durch Verengerung der Pupille, die infolge der stärkeren Konvergenz möglich ist und die Zerstreuungskreise verkleinert. Die gleiche, dem Scheiner'schen Versuch nachgebildete und die wechselnde Pupillenweite eliminirende Untersuchungsmethode gestattete Hess ferner, zu zeigen, dass Eserin thatsächlich die Akkommodationsbreite nicht vergrössert, sondern nur den scheinbaren Nahepunkt heranrückt. Unterschiede in der Akkommodationsbreite für

Centrum und Peripherie der Linse, wie sie Tscherning angiebt, kann Hess für seine Augen nicht finden.

Heine (13) wünscht zwischen **Linsenschlottern** und **Linsenzittern** scharf unterschieden zu wissen; ersteres kann nur bei völliger Erschlaffung der Zonula, letzteres schon bei mässiger Entspannung derselben eintreten. Das Vorkommen von Zittern bei mässiger Akkommodation beweist also nichts gegen die Helmholtz'sche Akkommodationstheorie. Bei manchen Menschen tritt schon bei Einstellung zwischen Fern- und Nahepunkt Linsenzittern ein, bei anderen Schlottern, sobald die manifeste Akkommodation ausgenutzt ist. Beschwerden braucht dieser Zustand nicht zu machen.

---

3. Gesichtsempfindungen

und Vorgänge in der Netzhaut beim Sehen.

1*) Beck, A., Ueber künstlich hervorgerufene Farbenblindheit. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 76. S. 634.

2*) —, Ueber die bei Belichtung der Netzhaut von Eledone moschata entstehenden Aktionsströme. Ebd. Bd. 78. S. 129.

3) Béclère, Étude physiologique de la vision dans l'examen radioscopique. (Assoc. franç. pour l'avancement des scienc. Congrès de Boulogne.) Annal. d'Oculist. T. CXXII. p. 371.

4) Birkhoff, R., Bydrage tot de kennis der erythropsie. Inaug.-Diss .Leiden.

5) Braunstein, E., Zur Lehre von der intermittierenden Reizung der gesunden und kranken Netzhaut. (Russisch.) Charkow.

6) Cohn, H., Täfelchen zur Prüfung feinen Farbensinnes. Sitz.-Ber. d. schles. Gesellsch. f. vaterländ. Kultur (Hygien. Sektion) vom 9. Oct.

7) Cohn, J., Gefühlston und Sättigung der Farben. Philosoph. Studien. 15. (2) S. 279.

8) Epinatjew, G., Perimetrischer Indikator von einfacher Konstruktion. (Russisch.) Wratsch. p. 130 und (St. Petersb. Ophth. Gesellsch. 10. Dez. 1898) Westnik Ophth. XVI. p. 571.

9) Foveau de Courmelles, Les rayons X en optique et en ophtalmologie. Recueil d'Opht. p. 5 und 77.

10) Hamaker, H. G., Ueber Nachbilder nach momentaner Helligkeit. Zeitschr. f. Psych. u. Physiol. d. Sinnesorg. Bd. 21. S. 1.

11*) —, Over nabeelden. Inaug.-Diss. Utrecht.

12) Hilbert, R., Ueber eine subjektive Lichterscheinung und ihre Beziehungen zum Flimmerskotom resp. ihre Beziehungen zur Hemikranie. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. März. S. 77.

13) und 14) Hansell, Howard, F., Physiologic variations in the size of Mariotte's blind spot. Americ. Journ. of Ophth. p. 321 and (College of

Physic. of Philadelphia. Section on Ophth.) Ophth. Record. p. 629.
15) Jeffries, Fog., Effect of the light through the eyelids on after-images in respect to duration and color. Journ. of the Boston Society of med. sciences. May.
16) Katz, R., Ein Perimeter zur Prüfung der Empfindlichkeit des Auges für successive Lichtkontraste und die diagnostische Bedeutung dieser Prüfung bei Affektionen des nervösen Sehapparates. (Russisch.) Wratsch. XX. p. 898.
17*) König, A., Bemerkungen über angeborene totale Farbenblindheit. Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinnesorg. Bd. 20. S. 425.
18) Koster, W., Verslag over eenige experimenten betreffende de erythropsie. Nederl. Tijdschr. v. Gen. I. p. 86.
19) Krückmann, E., Physiologisches über die Pigmentepithelzellen der Retina. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVIII. S. 1.
20*) Ladd Franklin, Christine. Professor Müller's theory of the light-sense. Psycholog. Review. VI. Nr. 1.
21) Lans, L. J., Chloropsie. Nederl. Oogh. Bijdr. Lief. VII. p. 25.
22) Meisling, A., Ueber Untersuchung des Gesichtsfelds durch kleine weisse Objekte besonders bei Glaukom. Inaug.dissert. Kopenhagen. 135 S. (Dän.)
23) Mitchell, S., A convenient apparatus for testing the color sense. Ophth. Record. p. 445.
24) Mullen, A., The percentage of color blindness to normal color vision as computed from 308,919 cases. Ibid. p. 332.
25*) Nagel, W. A., Die praktische Bedeutung und die Diagnose der Farbenblindheit. (Verein Freiburger Aerzte.) Münch. med. Wochenschr. S. 257.
26*) —, Die Diagnose der praktisch wichtigen angeborenen Störungen des Farbensinnes. Wiesbaden. J. F. Bergmann.
27) Obarrio, de, L'intensité lumineuse des couleurs dans l'achromatopsie totale hystérique. Clinique opht. Nr. 15.
28) Parisotti, Nouveau périmètre enregistreur. Annal. d'Oculist. T. CXXII p. 130 und Recueil d'Opht. p. 385.
29) Perewosnikow, Zur Lehre von den entoptischen Erscheinungen (Russisch). Wojenno-medic. Journ. Bd. III. 1. p. 855.
30*) Pergens, E., Ueber Vorgänge in der Netzhaut bei farbiger Beleuchtung gleicher Intensität. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 125.
31*) Pflüger, Eine Tafel zur Prüfung auf Farbenblindheit mittelst des Florkontrastes. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageheft zur Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 86.
32*) Polimanti, O., Ueber die sogenannte Flimmerphotometrie. Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinnesorg. Bd. 19. S. 263—283.
33) Pötsch, Anna, Ueber die Farbenvorstellungen Blinder. Ebd. Bd. 19. S. 47.
33a) Precht, J., Photographisches Analogon zum Phänomen von Purkinje. Bemerkungen zur Sensitometrie. Archiv f. wissensch. Photographie.
34*) Raehlmann, E., Ueber relativen und absoluten Mangel des Farbensinnes. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 315 und 403.
35) Renaut, Fonctionnalité rétinienne et voie des impressions lumineuses. Revue générale d'Opht. p. 97.

36) Rittershaus, Adeline, Die Ausdrücke für Gesichts-Empfindungen in den altgermanischen Dialekten. I. Teil. Zürich, E. Speidel.

37*) Samojloff, A., Zur Kenntnis der nachlaufenden Bilder. Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinnesorg. Bd. 20. S. 118.

37a*) Schenck, Ueber intermittierende Netzhautreizung. 8. Mitteilung. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 77.

38) Schulek, Zur Adaptation der Retina. Ungarische Beiträge zur Augenheilk. II. Bd. S. 69.

39) —, Die Sachlage des Schutzes gegen ultraviolette Strahlen (Ungarisch). Orvosi Hetilap. Szemészet. Nr. 1.

40) —, Ueber das Verhalten von 225 Stoffen gegen die ultravioletten Strahlen (Ungarisch). Ibid. Nr. 2.

41) —, Folgerungen aus den Experimenten über die Absorption der ultravioletten Strahlen (Uagarisch). Ibid. Nr. 3.

42) —, Ueber die Absorption der Strahlen durch durchsichtige gelbe Stoffe (Ungarisch). Ibid. Nr. 4.

43) —, Weitere Experimente über die Absorption von ultravioletten Strahlen (Ungarisch). Ibid. Nr. 5.

43a) —, Ueber das Durchtreten des Lichtes durch farbige Augengläser (Ungarisch). Ibid. Nr. 6.

44) Schultz, P., Arthur Schopenhauer's Abhandlung: „Ueber das Sehen und die Farben. Arch. f. Physiol. Suppl. S. 510.

45) Silex, Pseudomonochromasie. Bericht über die Verhandlung des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilkunde. II. S. 69.

46*) Simon, R., Ueber die Wahrnehmung von Helligkeitsunterschieden. Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinnesorg. Bd. 21. S. 33.

47*) Snellen, H. jr., Over het waarnemen van licht en kleuren. Oratio inauguralis. Utrecht.

48) Stephenson, A note on X.-rays and colour blindness. Lancet. 13. Mai.

49*) Stort, A. H. van Genderen, De anatomie der teleneuronen (staafjesenkegelneuronen) in verband met de pigmenteellenlaag in het netvlies van visschen en de door het licht daarin te voorschijn geroepen veranderingen. Nederl. Tijdschr. v. Gen. I. p. 696.

50) —, Teleneuronen in het netvlies van leuciscus rutilus. Ibid. II. p. 270.

51*) Sulzer, De la périmétrie des couleurs. Annal. d'Oculist. T. CXXII. p. 433.

52*) —, Ueber Perimetrie der Farben. Bericht über die Verhandlung des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 70.

53) Troncoso, U., Las nuevas teorias de la visión. Revista general. Annales de Oftalm. T. II. p. 93.

54) Uhthoff, W., Ueber Beeinflussung des centralen Sehens durch seitliche Blendung der Netzhaut. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 67.

55) —, Beiträge zu den Gesichtstäuschungen (Hallucinationen, Illusionen etc.)

bei Erkrankungen des Sehorgans. Monatsschr. f. Psychol. und Neurologie. S. 241.
56*) —, Ein Beitrag zur kongenitalen totalen Farbenblindheit. Zeitschr. f. Psych. und Phys. der Sinnesorgane. XX. S. 326.
57) Wagtho, W. T., Een geval van rood-groen en blauw-geelblindheid. Nederl. Tijdschr. v. Gen. I. p. 982.
58*) Walther, A., Beobachtungen über den Verlauf centraler und extramacularer negativer Nachbilder. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 77. S. 53.
59) Williams, Vision und colour sense of railway employes. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.) Ophth. Review. p. 347.
60) —, More uniform tests for vision, color-sense and hearing. Transact. of the Americ. Ophth Society. Thirty-first Annual Meeting. p. 547.
61) —, A modified perimeter. Ibid. p. 567.
62*) Wolffberg, Totale Farbenblindheit; kurze Bemerkung. Wochenschr. f. Ther. u. Hyg. des Auges. Jahrg. 2 Nr. 15.
63) Zindler, K., Ueber räumliche Abbildungen des Kontinuums der Farbenempfindung und seine mathematische Behandlung. Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. der Sinnesorg. Bd. 20. S. 226.

Beck's (2) Untersuchung der **elektrischen Vorgänge** in der **Cephalopodenretina** bei **Beleuchtung** lässt erkennen, dass die Verhältnisse hier in mehrfacher Hinsicht von den für die Wirbeltierretina früher festgestellten abweichen. Das Objekt ist insofern für derartige Versuche sehr günstig, als die Tintenfischretina stundenlang ihre Erregbarkeit und ihre elektrischen Eigenschaften behält. Da im Cephalopodenauge die Schicht der »Sehzellen« (eigentlich Rhabdome) von den Ganglienzellen des Ganglion opticum räumlich getrennt sind, lässt sich ihr Verhalten gesondert prüfen. Bei dem dunkel gehaltenen Auge ist ein Ruhestrom vorhanden, indem bald der Bulbus positiv ist gegenüber dem Ganglion, bald auch das umgekehrte Verhalten zu bemerken ist. Bei Beleuchtung wird in allen Fällen der nervöse Teil des Präparates mehr negativ, resp. weniger positiv im Vergleich mit der Bulbusstelle, von der er abgeleitet ist. Auch die Retina für sich allein hat einen Ruhestrom; die Innenseite ist negativ. Bei Beleuchtung tritt eine positive Schwankung des Ruhestromes ein, d. h. der vorhandene Strom wird verstärkt, die Stäbchenseite stärker negativ. Der Aktionsstrom wird allmählich schwächer, doch tritt nie Umkehrung der Stromrichtung ein, wie beim Wirbeltierauge, bei dem nach früheren Untersuchungen nach einem kurzen positiven Vorschlag erst die eigentliche hier negative Schwankung auftritt. Bei Verdunkelung geht die Schwankung im Cephalopodenauge einfach zurück, während im Wirbeltierauge auch die plötzliche Verdunklung als Reiz wirkt, d. h. eine negative Schwankung auslöst.

[S n e l l e n (47) giebt einen Ueberblick über unsere Kenntnisse von dem **Sitze** der **Lichtperception** und behandelt etwas ausführlicher die Farbentheorien. S c h o u t e].

P e r g e n s (30) hat seine Versuche über den Einfluss **farbiger Beleuchtung** auf die Pigmentstellung, Zapfenkontraktion und die chemischen Eigenschaften der **Fischnetzhaut** fortgesetzt und sich bemüht, die Farben in annähernd gleicher Intensität wirken zu lassen. Die verschiedenen Spektralregionen wurden diesmal durch Strahlenfilter (Gläserkombinationen) isoliert. Die Ergebnisse eignen sich zur Wiedergabe im kurzen Auszuge nicht und erscheinen auch in ihrem Werte etwas beeinträchtigt durch die Widersprüche, die sich gegenüber den Versuchen mit spektralen Lichtern ergeben. Bei der Feststellung, dass Spektralfarben und Farben durch Kombination farbiger Gläser, »sogar wenn letztere monochromatisch sind«, physiologisch verschieden wirken, kann man sich doch nicht wohl beruhigen. Als sicher kann gelten, dass die Wirkung der farbigen Lichter auf Pigment, Nucleïn und Zapfstellung keine Parallelität, sondern merkliche Unterschiede zeigen.

[S t o r t v a n G e n d e r e n's (49) Resultate seiner Untersuchungen über den Einfluss des **Lichtes** auf die **Netzhaut** sind nicht in Uebereinstimmung mit den Mitteilungen von P e r g e n s (Action de la lumière sur la rétine. 1897). Dieser fand fünf Zapfensorten und lange Stäbchen in der Netzhaut des Leuciscus, die Zapfen konnten nur bis zur äusseren granulierten Schicht verfolgt werden, S. konnte sie als starke Fibrillen bis zur folgenden Schicht erkennen, nimmt nur eine einfache Zapfensorte an und hält die „Zapfen auf der Basis“ (P e r g e n s) für die Kerne, während, was P e r g e n s Zapfenkerne genannt hat, nur die Optikus-Ellipsoide seien. Die von P e r g e n s beschriebene grössere Dicke der Netzhaut des Dunkelauges konnte S. nicht bestätigen nach einer vergleichenden Untersuchung eines Dunkel- und eines Lichtauges desselben Tieres. Auch eine Pigmentverminderung in den Kernen der äusseren granulierten Schicht wird nicht zugegeben. S c h o u t e.]

S c h e n c k (37) kommt auf Grund einer schon früher mitgeteilten Beobachtung an rotierenden Scheiben mit schwarzen und weissen Sektoren zu dem Schlusse, dass bei **kurz dauerndem Lichtreiz** die **Erregungskurve** der **Netzhaut** nicht einfach gradlinig ansteigen und wieder abfallen kann (sägeförmig) vielmehr einen komplicierteren Verlauf haben muss. Die Kurve steigt bei Beginn eines Reizes nicht sofort geradlinig an, sondern sie ver-

läuft bis über die Mitte der Einwirkung annähernd horizontal, um erst gegen das Ende dieser Einwirkung aufzusteigen. Und ebenso sinkt sie während des lichtlosen Intervalls nicht geradlinig ab, sondern hält sich auch hier bis über die Mitte des Intervalls auf gleichbleibender Höhe, um dann erst zu sinken. Einzelheiten über die jetzt verwendete Versuchsanordnung s. im Original.

Die Erfahrungen über die Umstände, welche die **Unterschiedsempfindlichkeit** für **Helligkeitsunterschiede** modificieren, sind durch Simon (46) bereichert. Der Verf. experimentierte an Masson'schen Scheiben. Den Einfluss der Uebung fand er sehr erheblich und durch lange Zeit hindurch (Monate) sich steigernd, bis auf etwa $\frac{1}{250}$. Dies galt für binokulare Beobachtung. Bei monokularer Beobachtung musste eine besondere Einübung für diese Beobachtungsweise erfolgen, es stieg aber auch dann die Unterschiedsempfindlichkeit nicht so hoch wie für binokulares Sehen. Bemerkenswerterweise steigerte Uebung des linken Auges, wie eigentlich zu erwarten war, auch die Unterschiedsempfindlichkeit für das rechte, bei diesen Uebungen nicht verwendete Auge. Die Feinheit der Unterscheidung steigt mit der Grösse des ganzen beleuchteten Gesichtsfeldteiles, dagegen nicht ohne weiteres mit dem Gesichtswinkel, unter dem das von dem Grunde zu unterscheidende Objekt gesehen wird. Hier liegt vielmehr ein Optimum bei 15'—30' Objektgrösse.

Das Weber'sche Gesetz zeigte sich nur in Annäherung für den Lichtsinn giltig. Bei Helligkeiten von 40—700 Meterkerzen schien zwar die Unterschiedsempfindlichkeit ziemlich konstant, bei geringeren Helligkeiten nahm sie merklich ab.

Erwähnt sei noch, dass Prüfung der Unterschiedsempfindlichkeit nach einer anderen Methode, die von anderen Autoren früher angewandt worden war (polarisiertes Licht), erheblich geringere Werte ($^1/_{50}$) gab.

[Hamaker (11) studierte namentlich solche **Nachbilder**, welche entstehen nach sehr **kurzer Einwirkung** eines **schwachen Lichtes** (Spektralfarben). Es wurde mit einem bewegungslosen Objekte und auch mit einer drehenden Lichtquelle (Methode Bidwell) experimentiert. Die Wahrnehmung von v. Kries: Fehlen des Purkinje'schen (positiven komplementären) Nachbildes wurde mit beiden Methoden bestätigt; nur war es bei Verwendung roten oder grünen Lichtes mit ersterer Methode wahrnehmbar. Nach dem Purkinje'schen folgt ein positives gleichfarbiges oder bisweilen schmutziggraues Nachbild; auch dieses fehlt im gelben Flecke. Dunkeladap-

tation macht alles deutlicher, nur nicht bei Verwendung von rotem Lichte. Zur Erklärung wird angenommen, dass mit den Stäbchen nur Hell und Dunkel unterschieden wird, sowie dass die peripheren und die centralen Zapfen verschiedenartig funktionieren und nur die letzteren zur Farbenperception dienen. Es zeigte die Reihenfolge der Nachbilder einen oscillatorischen Charakter, weshalb H. zur mechanischen Farbentheorie von R. Dubois sich angezogen fühlt. Schoute]

Die **negativen Nachbilder,** die bei **anhaltender Betrachtung** eines **farbigen Objektes** auftreten, hat Walther (58) in Gemeinschaft mit Tschermak untersucht mit besonderer Berücksichtigung der Unterschiede fovealer und excentrischer Beobachtung.

Die beobachteten Thatsachen sucht er auf Grund der Hering'schen Theorie der Gegenfarbe zu erklären. Farbloswerden des Nachbildes (farbloser Rest) wurde im centralen und peripheren Sehen konstatiert. Die excentrischen Nachbilder haben schnelleren Entwickelungsverlauf und geringere Dauer als centrale Nachbilder. Die Erregbarkeitsänderungen, bezw. die den negativen Nachbildern zu Grunde liegende Reaktion, verläuft für die „Rot-grün-Komponente" anders, und zwar schneller als für die „Gelb-blau-Komponente". Die Tonänderungen mischfarbiger Objekte bei anhaltender Fixierung sowie ihrer negativen Nachbilder verlaufen gegensinnig in der Weise, dass relativ zunehmender Gelblichkeit des Objektes relativ zunehmende Bläulichkeit des Nachbildes entspricht und umgekehrt.

Sulzer (51) wünscht bei der **Farbenperimetrie** homogene Lichter verwendet zu sehen, die durch Strahlenfilter (rotes Glas, für die anderen Farben absorbierende Flüssigkeiten) hergestellt werden sollen. Die relative Helligkeit der einzelnen Farben ist proportional dem kleinsten Gesichtswinkel zu wählen, bei dem die betreffende Farbe erkannt wird. Ein diesen Bedingungen entsprechendes Perimeter wird demonstriert.

Aus dem Gebiete der Licht- und Farbenempfindungen sei ferner eine Arbeit von Samojloff (37) genannt, welche das Purkinje'sche **„nachlaufende Bild"**, oder mit anderen Worten die unter gewissen Umständen eintretende doppelschlägige Empfindung bei **kurzdauerndem Lichtreiz** behandelt. Die Untersuchung ergiebt, dass die von Hess gemachten Einwendungen gegen die Angaben von v. Kries über diesen Gegenstand nicht zutreffend sind. Das sekundäre Bild ist dem primären thatsächlich komplementär gefärbt. Dass es sich hierbei nicht, wie eingewendet war, um eine „psychologische" Täuschung

handelt, ergab sich aus Versuchen, bei welchen ein blaues und ein gelbes primäres Bild in passender Helligkeitsabstufung nebeneinander rotierten. Das Nachbild des blauen war gelb, das gleichzeitig gesehene des gelben blau. Das Fehlen des nachlaufenden Bildes (oder der Doppelschlägigkeit) in einem centralen Netzhautbezirk wollte Hess dadurch erklären, dass das (rotglühende) Fixierzeichen, auf welches bei den v. Kries'schen Versuchen der Blick gerichtet wurde, durch eine Art Ermüdung das Netzhautcentrum zur Wahrnehmung der Doppelschlägigkeit unfähig machen sollte. Samojloff widerlegt nun diesen Einwand durch die Verwendung von zwei derartigen Leuchtpunkten, von denen der eine fixiert wurde. Die Bahn des primären rotierenden Bildes wurde durch den zweiten Leuchtpunkt hindurchgelegt. Der Abstand der beiden Punkte war variierbar. Lag der zweite Leuchtpunkt ausserhalb des fovealen Bezirkes, so war das Auftreten doppelschlägiger Empfindung an dieser Stelle deutlich, obgleich doch in diesem Falle das leuchtende Zeichen auch seinen störenden Einfluss hätte geltend machen müssen, falls es solchen überhaupt in nennenswertem Grade besässe. Durch successive Annäherung der beiden Leuchtpunkte konnte dann die Grösse des centralen Bezirkes festgestellt werden, in welchem die Doppelschlägigkeit fehlt oder welchen das nachlaufende Bild überspringt. In befriedigender Uebereinstimmung mit früheren Resultaten ergab sich hierfür ein Netzhautbezirk von etwa 3°.

Mit der Wirkung **rasch intermittierender farbiger Lichter** hat sich Polimanti (32) unter v. Kries' Leitung beschäftigt. Das Ziel war, die Verteilung der „**Flimmerwerte**" im Dispersionsspektrum des Gaslichts oder, wie es von anderer Seite bezeichnet worden ist, die Helligkeitsverteilung im Spektrum nach der Intermittenzmethode zu bestimmen. Ein farbiges Licht wird demjenigen farblosen „flimmeräquivalent" genannt, mit dem es bei geringster Zahl der Wechsel eine stetige Empfindung giebt, wobei also das „Flimmern" infolge der wechselnden Einwirkung der beiden Lichter auf die Netzhaut eben aufhört. Vor einem geradsichtigen Spektralapparate rotierte eine weisse Scheibe mit vier sektorförmigen Ausschnitten, sodass bei der Rotation der Scheibe das kleine, durch ein Diaphragma kreisförmig begrenzte Gesichtsfeld in raschem Wechsel in weissem Tageslicht und einem bestimmten Spektrallicht erschien. Die Helligkeit des letzteren wurde dann verändert, bis das Flimmern aufhörte, beide Lichter also flimmer-äquivalent waren. Die Spaltweiten für die einzelnen Spektralregionen ergeben dann die (relativen) „Flimmerwerte", welche den

verschiedenen Wellenlängen entsprechen.

Die aus diesen Flimmerwerten konstruierten Kurven stimmen sowohl für den Trichromaten wie für Dichromaten (je ein Rot- und ein Grünblinder wurde geprüft) mit den Kurven der Helligkeitsverteilung im Spektrum, wie sie die Peripherie des Auges sieht, überein, sind also dementsprechend von den Dämmerungswerten („Weissvalenzen" Hering's) wesentlich verschieden. Der Kurvengipfel oder das Maximum der Flimmerwerte liegt für das normale Auge im reinen Gelb, für das grünblinde (deuteranopische) Auge merklich gegen das Orange, für das rotblinde (protanopische) gegen das Gelbgrüne hin verschoben.

Chr. Ladd Franklin (20) giebt eine kritische Analyse von Müller's **Theorie** des **Gesichtssinnes** und weist darauf hin, wie die eigene Theorie, die mit der Müller'schen sonst mancherlei Berührungspunkte hat, einige Schwächen derselben vermeide.

Beck (1) findet bei sich und anderen Versuchspersonen den **Farbensinn** nach längerem Betrachten einer vom **Sonnenlicht bestrahlten weissen Fläche** alteriert, weniger nach Betrachten einer blauen Fläche. Es zeigte sich eine Annäherung an dichromatische Farbensysteme. Rot und Grün erschienen (in Pigmenten) auffallend dunkel, grau bis schwarz; im Spektrum war das langwellige Ende verkürzt. Blau geht bei 510 μμ direkt in Gelb über. Bei sehr starker Blendung beobachtet Verf. für lichtschwache Objekte totale Farbenblindheit.

Pflüger's (31) neue Tafel zur **Prüfung** auf **Farbenblindheit** mittels des **Florkontrastes** scheint, soweit aus der Beschreibung zu entnehmen, eine erhebliche Verbesserung der früheren Tafel darzustellen. Auf rotem Grunde sind neutral graue Flecken in 36 verschiedenen Schattierungen angebracht. Der Hauptvorteil gegen früher ist der, dass jetzt nicht mehr durch den Flor hindurch Buchstaben zu lesen sind, sondern die Punkte ihrer Zahl und Anordnung nach beurteilt werden müssen. Durch die verschiedenen Grauschattierungen ist es nach Angabe des Verf. auch möglich geworden, die „verschiedenen Abstufungen der Rotgrünblindheit" auseinanderzuhalten.

Nagel (25, 26) giebt eine Uebersicht über die besten **Methoden** der **Prüfung** auf **Farbenblindheit**, empfiehlt, die Verfahrungsweise bei den bisher beliebtesten Methoden (Holmgren, Stilling, Daae, Pflüger) in gewissen Punkten zu modificieren, giebt genaue Anweisung zur Prüfung nach der von ihm selbst vorgeschlagenen Methode und empfiehlt im allgemeinen mehrere Methoden kombiniert

zu verwenden. Welche Methoden unter bestimmten Umständen und zu bestimmten speziellen Zwecken empfohlen werden, s. im Original.

Precht (33a) beschreibt ein **„photographisches Analogon"** zum Purkinje'schen **Phänomen.** Die Amylacetatlampe (Hefnerlampe) und die im Scheiner'schen Sensitometer (zur Messung der Empfindlichkeit photographischer Platten) verwendete Benzinlampe geben ein qualitativ verschiedenes Licht. Bestimmt man das Verhältnis ihrer Wirksamkeit auf die photographische Platte für verschiedene (absolute) Intensitäten, so ergiebt sich, dass dies Verhältnis mit der Intensität und ausserdem der Expositionszeit wechselt. Es gilt der allgemeine Satz: Die relative chemische Helligkeit zweier Lichtquellen ist abhängig von ihrer absoluten Intensität, sowie von dem absoluten Werte der Expositionszeit. Verf. weist auf die Analogie zu dem Purkinje'schen Satze hin: Zwei gleiche Intensitäten verschiedener spektraler Zusammensetzung sind nicht mehr gleich, wenn man sie im gleichen Verhältnis vergrössert und verkleinert. [Bekanntlich ist dieser Satz in dieser allgemeinen Form als unrichtig erkannt worden; nicht die Intensitätsänderung des Lichtes, sondern die Aenderung im Adaptationszustande der Netzhaut ist es, die eine für bestimmte Intensität giltige Gleichung unter geeigneten Bedingungen zur Ungleichung werden lässt.]

Uhthoff's (56) Untersuchung eines **total Farbenblinden** hat die Kenntnis dieser Anomalie in mehrfacher Hinsicht gefördert. Die Ergebnisse stimmen (was Verf. selbst nicht hervorhebt) mit der König'schen und der v. Kries'schen Farbenlehre vollkommen überein, mit der Hering'schen Lehre mehrfach nicht. In überzeugender Weise (unter Zuhilfenahme eines ringförmigen Fixierzeichens) wird das Vorhandensein eines centralen (vielleicht nur relativen) Skotoms in beiden Augen nachgewiesen, von der ungefähren Grösse des stäbchenfreien, adaptationslosen Bezirks im Trichromatenauge. Die Abnahme der Sehschärfe von der paracentralen Zone nach der Peripherie hin ist von der Beleuchtungsintensität abhängig. Bei hoher Intensität besitzt ein paracentraler Bezirk von etwa 7° Durchmesser gleichmässige (Punkt-) Sehschärfe, peripher fällt sie rasch ab. Bei geringerer Helligkeit, die für die Sehschärfe das Optimum giebt, steigt die Sehschärfe noch bis zu näher am Skotom gelegenen Zonen. Eingehend wurde die „centrale" Sehschärfe (besser wohl paracentrale, weil doch das centrale, d. h. foveale Sehen ausfällt) bei verschiedener Beleuchtung geprüft. Sie sinkt bei zunehmenden Helligkeiten von über 12 Meterkerzen kontinuierlich, im Gegensatz zur

Norm. Bei niedriger Beleuchtungsintensität bis herauf zu etwa $\frac{1}{100}$ Meterkerze ist das Verhalten des total Farbenblinden und des normalen Auges hinsichtlich der Sehschärfe übereinstimmend. Von diesem Punkte an (wo Farbensehen und Zapfenfunktion eben beginnt) divergieren die Kurven, die Sehschärfe des Normalen steigt schneller an. Das Gesichtsfeld, der ophthalmoskopische Befund und der Lichtsinn sind normal, die Geschwindigkeit der Dunkeladaptation erhöht, die Unterschiedsempfindlichkeit für Helligkeiten bei grosser Helligkeit etwas vermindert, bei geringerer Helligkeit dagegen ungewöhnlich gross. Das Verhalten gegen Farben entsprach dem auch sonst beobachteten. Die Fähigkeit stereoskopischen Sehens fehlte, es bestand ferner leichter Strabismus und ein charakteristischer Nystagmus, dessen Ausschlagsgrösse der Winkelgrösse der Fovea entsprach. Auffallend war ferner eine specifische Gehörsstörung, die darin bestand, dass von zwei Tönen gewöhnlich der stärkere als höher bezeichnet wurde, selbst wenn ein Intervall von einer Oktave vorlag.

König (17) nimmt auf den erwähnten Fall Uhthoff's Bezug und zeigt, wie der Befund mit seiner **Theorie** des **Farbensinnes** in Einklang steht, mit der Hering'schen Auffassung der „Weissvalenz“ aber unvereinbar ist.

Wolffberg (62) hebt in einer kurzen Bemerkung die **Lichtscheu** als ein für **totale Farbenblindheit** wesentliches Symptom hervor. Da er Blaugelbblindheit nur bei Affektionen der Chorioidea festgestellt findet, so betrachtet er die totale Farbenblindheit als eine Kombination von kongenitaler Rotgrünblindheit mit einer in peripherer Erkrankung begründeten Blaugelbblindheit.

Raehlmann (34) macht dagegen geltend, dass eine **totale Farbenblindheit** bei einem im übrigen **nicht „kranken“ Auge** vorkommen könne. Einen solchen, höchst interessanten Fall teilt er dann in extenso mit.

Unter den neuen Erfahrungen über Farbensinnstörungen ist der von R. beschriebene Fall besonders bemerkenswert, indem er sich von allen bisher beschriebenen Fällen wesentlich unterscheidet. Die Störung ist bei der betreffenden Dame angeboren und es fehlen die bei den bekannten Fällen totaler Farbenblindheit regelmässig vorhandenen sonstigen Abnormitäten des Auges (geringe Sehschärfe in den centralen Retinapartien, Nystagmus, Lichtscheu). Schon aus diesem Grunde ist anzunehmen, dass das Fehlen des Farbensinnes hier anders zu erklären ist, als aus dem Mangel eines funktionierenden Zapfenapparates. Noch bestimmter geht dies aber aus der sehr eigentümlichen Hellig-

keitsverteilung im Spektrum hervor, welche die Patientin angiebt: Absolutes Helligkeitsmaximum im Grün bei E, ein zweites relatives Maximum im Rot, ein drittes im Blau. Das Gelb dagegen erscheint dunkel, und bei Verbrennung von Kochsalz taucht die Linie D als breiter schwarzer Streifen auf. Es muss also das reine gelbe Licht geradezu die Empfindung der Dunkelheit auslösen. Ist dies schon an und für sich höchst merkwürdig, so wird die Sache noch seltsamer dadurch, dass die Dame auch von farbigen Papieren und Gläsern die gelben als die dunkelsten, geradezu schwarzen bezeichnet, durch rote und grüne Gläser so gut die Sehproben liest, wie ein Normaler, beim Sehen durch gelbes Glas dagegen eine Herabsetzung der Sehschärfe auf $\frac{1}{10}$ erleidet. Dabei geben gelbe Papiere und Gläser, soweit dem Ref. bekannt, ein Licht, das ungefähr ebenso viel Rot enthält, wie das durch rotes Papier und Glas erhaltene, ausserdem aber auch noch fast das ganze Grün; die Angaben der Patientin sind also nur durch die Voraussetzung erklärbar, dass das rein gelbe Licht geradezu eine Hemmungswirkung ausübt und die durch gleichzeitig einwirkende rote und grüne Strahlen erzeugte Helligkeitsempfindung teilweise vernichtet, eine Folgerung, die der Verf. selbst übrigens nicht erwähnt, die aber experimenteller Prüfung zugänglich wäre. In Betreff der zahlreichen weiteren Beobachtungen, die Verf. an dem merkwürdigen Falle angestellt hat, muss auf das Original verwiesen werden. Erwähnt sei nur, dass auch die Versuche mit Herstellung von Farbengleichungen auf dem Kreisel, sowie die Nachbild- und Kontrastversuche Resultate ergaben, die mit der erwähnten Helligkeitsverteilung im Spectrum in vollkommenem Einklang stehen.

Auch auf die theoretischen Erörterungen über Farbenblindheit und geringergradige Farbensinnsstörungen, die Verf. an die Besprechung dieses Falles anknüpft, kann hier im Einzelnen nicht eingegangen werden. Eine Erklärung für diese eigentümliche Farbenblindheit ergiebt sich aus keiner der aufgestellten Farbentheorien; sicher ist, dass es sich nicht um isolierte Funktion weder des Stäbchenapparates, noch einer der Komponenten des farbenpercipierenden Apparates handeln kann, wie sie nach der Dreifarbentheorie oder nach der Theorie der Gegenfarben angenommen werden.

Erwähnt sei endlich, dass Verf. für die scharfe Trennung der Rotgrünblinden in Protanopen und Deuteranopen im Sinne von v. Kries eintritt und interessante Mitteilungen über die **Einwirkung von Santoninvergiftung auf das protanopische Auge** macht; das entschiedene Abblassen der langwelligen Lichter unter dieser Gift-

wirkung kann Ref. übrigens für seine (deuteranopischen) Augen ebenfalls bestätigen, jedoch nur für Spektralfarben, die in kleinem Felde auf tiefschwarzem Grunde gesehen werden.

[Koster (18) beschäftigt sich mit der **Erythropsie.** Eine Lichtquelle, welche sehr peripher im Gesichtsfelde des untersuchten Auges steht, bildet ein helles, rotes, verkehrtes Bildchen auf ungefähr 10 mm vom Limbus corneae entfernt; prominierende, mydriatische Augen zeigen es am leichtesten. (Dasselbe ist ein Jahr später von Druault in den Archives d'Ophtalmologie beschrieben worden.) K. meinte anfänglich, dass es seine Entstehung Lichtstrahlen verdanke, welche zwischen Iris und Linse durchgehen sollten, dies ist aber nicht der Fall, es wird gebildet von Strahlen, welche durch die Linse hindurchtreten, denn das Bildchen fehlt bei reifer Katarakt. Aus der Beobachtung des Bildchens geht hervor, dass bei starker Beleuchtung des Auges die Netzhautperipherie mit rotem Licht bestrahlt wird. Diese Thatsache wurde einer Hypothese über die Erythropsie zu Grunde gelegt: letztere sollte nach Beleuchtung der Peripherie durch Kontrast im Centrum der Netzhaut entstehen.

Birkhoff (4), in Gemeinschaft mit Koster, zeigte, dass die von Letzterem aufgestellte Hypothese zur Erklärung der **Erythropsie** (siehe oben) nicht haltbar ist. Wenn man nur solche Strahlen, welche der Gesichtslinie parallel sind, durch ein enges Rohr durchlässt, wird, trotz Abblendung der peripheren Strahlen, Erythropsie über dem ganzen Gesichtsfeld wahrgenommen. Auf Beleuchtung der Peripherie folgt nur dann Erythropsie, wenn das dunkele Centrum nicht zu sehr ausgedehnt ist. Lokale periphere Beleuchtung ist von lokaler Erythropsie gefolgt. Snellen hat die Erythropsie zu erklären versucht durch (rotes) Licht, welches durch Lider und Augenhüllen hindurch getreten ist und von rotem Lichtscheine central durch succesiven Kontrast im Halbdunkeln gefolgt wird: da eine Bedeckung der Lider mit einer für Licht absolut undurchgängigen schwarzen Schichte der Erythropsie durchaus nicht vorbeugt, lässt auch diese Theorie im Stiche. Schoute.]

---

4. Gesichtswahrnehmungen. Sehschärfe. Augenbewegungen.

1) Asher, L., Monokulares und binokulares Blickfeld eines Emmetropen. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XLVIII. 2. S. 427.

2) Bellows, Investigations in regard to the ocular muscles, Tenon's capsule and the check ligaments. (Midland Ophth. Society.) Ophth. Record. p. 250. (Anatomisches.)

3) Bielschowsky, Ueber das Sehen der Schielenden. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageheft z. Zeitschrift f. Augenheilk. II. S. 43.

4) Bordier et Frenkel, Sur le phénomène de Ch. Bell dans la paralysie faciale périphérique et sur sa valeur pronostique. Presse médic. Nr. 3.

5) Broca, Variation de l'acuité visuelle avec l'azimut. Acad. des scienc., séance du 13 février.

6) Bull, The stereoscope as a test for inefficiency of the ocular muscles Ophth. Review. p. 241.

7) —, Ermüdung infolge von Anstrengung beim binokulären Einfachsehen. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 42.

8*) Cohn, H., Die Sehleistungen von 50000 Breslauer Schulkindern. Breslau. S. Schottländer.

9) Derby, Hasket, Modification of the stereoscope. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-first Annual Meeting. p. 587.

10) Dransart, Etude sur la genèse des fonctions visuelles basée sur la guérison d'un aveugle de naissance. Lille.

11) Eaton, F. B., Two new instruments for measuring the monocular field of fixation. Ophth. Record. p. 395.

12) Einthoven, Geometrisch-optische Täuschungen. Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageheft z. Zeitschrift f. Augenheilk. II. S. 9. (Demonstration der im vorjährigen Bericht besprochenen Erscheinungen.)

13*) Exner, S., Notiz über die Nachbilder vorgetäuschter Bewegungen. Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinnesorg. Bd. 21. S. 388.

14) Fenoltea, A., La visione monoculare e il disegno. Archiv. di Ottalmol. V. p. 227.

15) Gaudenzi, C., Di un doppio perimetro aploscopico per gli esami della funzione binoculare e delle sue alterazioni. Annali di Ottalm. p. 257.

16*) Gerstmann, H., Ueber Irradiation. Arch. f. Physiol. S. 1.

17*) Gertz, Untersuchungen über die Zöllner'sche anorthoskopische Täuschung. Skandinav. Arch. f. Physiol. Bd. 10. S. 53.

18) Gerwer, A., Experimentelle Untersuchungen über das Gedächtnis für Gesichtseindrücke (Russisch). Obosrenije psychiatrii i newrologii. p. 611.

18a) —, Ueber die Hirncentra der Augenbewegungen (Russisch). Inaug.-dissert. St. Petersburg.

19) Grossmann, Das Listing'sche Gesetz bei Augen mit Muskellähmungen. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 33.

20*) Guillery, Ueber den Einfluss von Giften auf den Bewegungsapparat des Auges. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 77. S. 321.

21*) —, Messende Untersuchungen über den Formensinn. Ebd. 75. S. 466.

22) —, Bemerkungen über Sehschärfe und Schiessausbildung. Deutsche militärärztl. Zeitschr.

23) Hellwig, Ueber die Natur der Erinnerungsbilder. Zeitschr. f. Psych. u. Physiol. der Sinnesorgane. XXI. S. 45.
24*) Hermann, L., Die optische Projektion der Netzhautmeridiane auf einer zur Primärlage der Gesichtslinie senkrechten Ebene. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 78. S. 87.
25) Hoor, K., Die Augenuntersuchung des Eisenbahnpersonals. Wien. med. Wochenschr. Nr. 8.
26*) Jaesche, O., Zum Binokularsehen. Arch. f. Augenheilk. XXXIX. S. 188.
27) Kerr, Statistics regarding school children's vision. Brit. med. Journ. 2 mars.
28) Kröger, Die Prüfung der Sehschärfe bei Verdacht auf Simulation. St. Petersb. med. Wochenschr. Nr. 3.
29) Landolt, E., Nouveaux opto-types pour la détermination de l'acuité visuelle. Archiv. d'Opht. XIX. p. 465.
30) —, Un nouveau stéréoscope destiné au rétablissement de la vision binoculaire. Ibid. p. 689.
31*) —, Demonstration eines neuen Stereoskop zu Sehübungen zwecks Wiederherstellung des binokularen Sehaktes. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 12.
32*) Magnani, La visione monoculare e la pittura. Archiv. di Ottalm. Anno VII. Vol. VII. Fasc. 3—4. p 129.
33) Menzies Acworth, The vision of school children. Brit. med. Journ. 14. January.
34) Merdas, Die erwerbliche Sehschärfe, ihre Untersuchung und Berechnung. Inaug.-Diss. Breslau.
35*) Michel, J. v., Ueber das Bell'sche Phänomen. Beiträge z. Physiol. S. 157. Festschrift f. Adolf Fick zum 70. Geburtstage. Braunschweig. Vieweg und Sohn.
36) Minor, Inverted retinal images and inversion of field of vision. New-York med. Journ. 18. February.
37*) Morrey, Ch. B., Die Präcision der Blickbewegung und der Lokalisation an der Netzhautperipherie. Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. der Sinnesorg. Bd. 20. S. 317.
38) Neuschuler, A., La perception de la couleur et l'acuité visuelle pour les caractères colorés sur fond gris variable. Archiv. d'Opht. XIX. p. 519.
39) Nieden, Zehn Blatt der Schriftproben 1—7. Dritte Auflage. Wiesbaden. J. F. Bergmann.
40) Norton, Seeing the capillary circulation in one's own retina. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.) Ophth. Review. p. 346.
41*) Obarrio, P. de, Ueber das Maximum der Sehschärfe. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilkunde. II. S. 72.
42*) Orschanski, J., Graphische Methode zur Untersuchung der Augenbewegungen (Ophthalmograph) (Russisch). Wratsch. XX. p. 277.
43*) —, Eine Methode, die Augenbewegungen direkt zu untersuchen (Ophthalmographie). Centralbl. f. Physiol. Nr. 24.

44) Percival, Relation between visual acuity and efficiency. Ophth. Review. p. 211.
45) Prendice, Evolution of the lines of sight. Lancet. 17. June.
46) Radziewski, Bericht über die Untersuchung betreffend die Sehleistungen von Gemeindeschul-Abiturienten; ein Beitrag zur Schularztfrage. Deutsche medic. Presse. Nr. 18.
47*) Reddingius, R. A., Die Fixation. Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinnesorg. Bd. 21. S. 417.
48) —, Eine Anpassung. Ebd. Bd. 22. S. 96.
49) Reuss, A. v., Die Augenuntersuchungen an den Schülern der österreichischen Volks- und Mittelschulen. S.-A. aus dem Jubiläumswerke: „Oesterreichs Wohlfahrts-Einrichtungen 1848—1898". Bd. II. Wien, M. Perles.
50) —, Ueber die Steilschrift. Vorträge des Vereins zur Verbreitung naturwissenschaftl. Kenntnisse in Wien. XXIX. Heft 7.
51) Roth, Sehproben, nach Snellen's Princip entworfen. 5 Taf. mit 4 Text-Beilagen. Berlin, Enslin.
52*) Sachs, M., Ueber das Alternieren der Schielenden. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVIII. 2. S. 443.
53*) — und Wlassak, R., Die optische Lokalisation der Medianebene Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinnesorg. Bd. 22. S. 23.
54*) Salzmann, M., Das Sehen in Zerstreuungskreisen und die scheinbare Akkommodation der Aphakischen insbesondere. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLIX. 1. S. 168. [s. Abschnitt: Akkommodation.]
55) Schenck, F., Einige neuere Arbeiten zur Theorie der Sehschärfe. Zeitschr. f. Augenheilk. I. S. 377.
56) Schmidt-Rimpler, Ueber binokulares, stereoskopisches und körperliches Sehen bei einseitiger Aphakie und einseitiger Sehschwäche unter Berücksichtigung der Unfallgesetzgebung. Wien. med. Wochenschr. Nr. 43.
57*) Schoute, G. J., Abnormale stand van het oog bij excentrische Pupil. Nederl. Tijdschr. v. Gen. I. S. 400.
58*) —, Wahrnehmungen mit einem einzelnen Zapfen der Netzhaut. Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinnesorg. Bd. 19. S. 251.
59) Snellen, H., Optotypi ad visum determinandum. 15. Auflage.
60) Stadelmann, H., Beitrag zur Theorie der geometrisch-optischen Täuschungen. Festschr. z. Feier ihres 50j. Bestehens, herausgegeben von der Physik.-med. Gesellsch. zu Würzburg. S. 193.
61*) Sulzer, Quelques remarques sur la mesure de l'acuité visuelle. Annal. d'Oculist. T. CXXI. p. 443.
62*) Tschermak, A., Ueber anormale Sehrichtungsgemeinschaft der Netzhäute bei einem Schielenden. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVII. 3. S. 508.
63) Verhoeff, A new instrument for measuring heterophorie and the combining power of the eyes. Johns Hopkins Hosp. Bulletin May. 1899. ref. Ophth. Review. 1900. p. 11.
64) —, Description of the reflecting phorometer and a discussion of the possibilities concerning torsion of the eyes. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-fifth. Annual. Meeting. p. 490.
65) Visser, B. P., Historisch overzieht over de bepalingen betreffende gezichtsscherpte en refractie in onze keuringsregelementen. Nederl. Tijdschr.

v. Gen. I. p. 964 und Milit. Geneesk. Tijdschr. Lief. 3. p. 148.
66) Weiland, C., Das Listing'sche Gesetz und einige strittige Punkte über den Beweis desselben. (Uebersetzung aus Arch. of Ophth. XXVIII. 2.) Arch. f. Augenheilk. XL S. 359.
67*) v. Zehender, W., Ueber geometrisch-optische Täuschung. Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinnesorg. Bd. 20. S. 117.
68*) —, Die Form des Himmelsgewölbes und das Grössererscheinen der Gestirne am Horizont. Ebd. S. 353.
69) Zuckerkandl und Erben, Zur Physiologie der willkürlichen Bewegungen. II. Ueber die Seitenbewegungen des Auges auf Grund von Leichenversuchen und von Befunden bei Augenmuskellähmungen. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 33.
70*) Zoth, O., Ueber den Einfluss der Blickrichtung auf die scheinbare Grösse der Gestirne und die scheinbare Form des Himmelsgewölbes. Arch. f. die ges. Physiol. Bd. 78. S. 368.

H. Cohn (8) hat sich die Mühe genommen, fast sämtliche **Schulkinder** von Breslau, 52159 an der Zahl, in möglichst übereinstimmender Weise teils selbst auf ihre **Sehleistungen** zu prüfen, teils sie durch das Lehrpersonal nach seinen Anweisungen prüfen zu lassen. Die Prüfung geschah mit den vom Verf. herausgegebenen Hakentafeln, die nach Snellen'scher Berechnungsweise vom Normalauge auf 6 m erkannt werden sollten; die Untersuchung wurde im Freien vorgenommen. Es zeigte sich dabei, dass 88 % aller Schüler und Schülerinnen die Haken auf grössere Entfernung als 6 m erkannten, 10 % auf kleinere Entfernungen. 46 % sahen auf 7—12 m, 38 % auf 13—18 m, 3 % auf 19—24 m, 1 % weiter als auf 24 m. Die grösste sicher festgestellte Entfernung war 27 m. Die besten Sehleistungen kommen denjenigen der Naturvölker (mit $S > 5$) nahe, ebenso ist durchschnittlich $S > 2$ bei den untersuchten Kindern ebenso häufig wie bei jenen.

Die durchschnittliche Sehleistung war 12,1 m, ziemlich übereinstimmend bei Knaben (12,8) und Mädchen (11,5) und in den höheren wie niederen Schulen. Die Sehschärfe der gesunden Augen nimmt in dem untersuchten Lebensalter weder von Lebensjahr zu Lebensjahr noch von Lustrum zu Lustrum ab. $S < 1$ fand sich in niederen Schulen bei 9 %, in mittleren bei 13 %, in den höheren bei 17 %. Bei der vor 33 Jahren an 10000 Kindern vorgenommenen Untersuchung fand Verf. $S < 1$ bei 19 %; es hätte sich bei jetzt 10 % Fällen mit $S < 1$ die Zahl der Schlechtsehenden beinahe auf die Hälfte verringert. Doch scheint dem Ref. die Vergleichung der jetzigen Resultate mit den früheren wegen abweichender Verfahrungsweise nicht einwandfrei. Speziell eine Verminderung der Kurzsichtig-

keit in solchem Umfange erscheint doch fragwürdig.

Die mangelhaften Sehleistungen nehmen in bekannter Weise von den untern zu den oberen Klassen und von den niederen zu den höheren Schulen zu (vom 6.—18. Lebensjahr von 8—35 %). Brillen wurden von 1,5 % getragen (1 % Konkavbrillen). Die Zahl der „augenkranken" Schüler war 1,1 %, gegen 4 % im Jahre 1865.

Von den theoretischen Folgerungen des Verf.'s sei erwähnt, dass er die im Freien gefundene „wahre" Sehschärfe (Sw) von der Zimmersehschärfe (Sz) unterschieden wissen will; dem neuen Befunde nach müssten die Nummern der Leseproben verdoppelt werden, da sie durchschnittlich auf das Doppelte der angegebenen Entfernung gelesen wurden. Der kleinste Erkennungswinkel auf solchen Tafeln ist entsprechend auf 30" statt auf 1' anzusetzen, kann aber selbst bis auf 8" heruntergehen. Zum Schlusse formuliert Verf. die Aufgaben für künftige ähnliche Untersuchungen und plaidiert für die allgemeine Einführung von Schulärzten.

Schoute (59) konstatiert zunächst, dass **Objekte im Gesichtsfeld,** die sich ihrer Winkelgrösse nach auf einem **einzigen Netzhautzapfen abbilden** könnten, noch mindestens 8 verschiedene Grössenstufen unterscheiden lassen. Die Volkmann'sche Erklärung hiefür, nach der die Grösse der Zerstreuungskreise bei diesem Urteile massgebend ist, verwirft Verf. auf Grund von im Original nachzusehenden Versuchen. Er kommt zu der Ueberzeugung, dass für die Grössenbeurteilung von unter so kleinem Winkel erscheinenden Objekten überhaupt nicht mehr die Grösse des Netzhautbildes, sondern die ausgesandte Lichtmenge — genauer der Beleuchtungsunterschied zwischen dem betreffenden Zapfen und den ihn umgebenden Zapfen — entscheidend ist. „Bei Bildern, die auf einem Zapfen liegen, kommt nur das Produkt aus Oberfläche und Lichtstärke für den Grösseneindruck in Betracht."

Sulzer (61) empfiehlt eine neue **Sehschärfenskala,** die praktischen wie theoretischen Bedürfnissen gerecht werden soll. Die Tabelle enthält in der ersten Stab-Kolumne die elfstufige Sehschärfenskala, eine geometrische Reihe mit dem Faktor 0,8; die zweite und dritte Stab-Kolumne bilden die Skalen der Dimensionen der entsprechenden Probebuchstaben und der Entfernungen, aus welchen jene unter dem Winkel von 5' erscheinen, beide ebenfalls geometrisch mit dem Faktor 0,8 fortschreitend. Die Sehschärfen schreiten dabei von $0{,}1 = \frac{5}{50}$ bis 1 fort. Für die höheren Sehschärfengrade dient eine Ergänzungstabelle, die von 0,2 bis 2 geht.

Verf. bespricht ferner die Unterschiede, die man bezüglich der Sehschärfe findet, je nachdem man diese mit Buchstaben prüft oder in Gruppen paralleler Striche die Striche zählen lässt, oder endlich nur bestimmt, auf welche Entfernung schwarze Striche auf weissem Grunde noch getrennt als Striche gesehen werden (letzteres die wahre Sehschärfenprüfung). Bei den beiden ersten Methoden kommen Faktoren in die Prüfung hinein, die mit der Sehschärfe selbst nichts zu thun haben. Immer kommt die Buchstabenprobe der Wahrheit näher, als die Probe mit Zählen der Striche.

Neuschüler (38) prüfte, wie sich die **Lesbarkeit verschiedenfarbiger Buchstaben** von 5 mm **Grösse** auf **grauem, weissem** und **schwarzem Grunde** verhält, sowie auch welchen Einfluss die Grauschattierung des Grundes auf die Erkennbarkeit der Farbe der Buchstaben ausübt. Die Buchstaben waren auf einer Glasscheibe befestigt, der Grund, auf dem sie erschienen, war durch eine Kreiselscheibe gebildet, welche durch Mischung von Schwarz und Weiss den Grund in allen Abstufungen des Grau erscheinen lassen konnte. Es wurde der Abstand bestimmt, aus welchem die Farbe und die Form des Buchstabens eben noch erkannt wurde. Die Resultate sind kurz folgende: Rot: am besten auf Schwarz, am schlechtesten auf Grau $= 180^{0}$ Schwarz $+ 180^{0}$ Weiss erkannt; Sehschärfe maximal auf Hellgrau, minimal auf Dunkelgrau. Gelb: Farbe am deutlichsten auf Hellgrau, am undeutlichsten auf Schwarz, S max. auf Hellgrau, min. auf Weiss. Grün: Farbe am deutlichsten auf Schwarz, am undeutlichsten auf Dunkelgrau. S max. auf Hellgrau, min. auf Dunkelgrau. Blau: Farbe am deutlichsten auf Grau aus beinahe gleichen Mengen Weiss und Schwarz, am undeutlichsten auf Weiss oder Schwarz. S max. auf Grau aus $^{1}/_{3}$ Schwarz, $^{2}/_{3}$ Weiss. Min. auf Schwarz. Die Ergebnisse sind auch in Kurven dargestellt.

de Obarrio (41) bestimmt das **Maximum** der **Sehschärfe** an der kleinsten erkennbaren parallelen Verschiebung einer leuchtenden Linie gegen deren Verlängerung. Für ihn selbst ergiebt dies einen Gesichtswinkel von 12″, für eine grössere Zahl von Beobachtern im Mittel 14″. Farbige Gläser haben auf den kleinsten Gesichtswinkel keinen Einfluss, sofern sie die Helligkeit nicht zu sehr ändern.

[Magnani (32) zeigt gegenüber Fenoaltea, dass **einäugige Maler** dennoch Relief und **Körperlichkeit** ebensowohl sicher wahrnehmen als richtig wiedergeben können. Wenn sie flach malen, so findet sich dieser Fehler nicht häufiger bei ihnen als bei Anderen und nicht regelmässig; es muss auf mangelhafte Technik und Un-

achtsamkeit, aber nicht auf mangelhaftes stereoskopisches Sehen zurückgeführt werden. Unterricht allein könnte die Technik des stereoskopischen Malens, die erfahrungsgemäss auch von Einäugigen gut gehandhabt wird, nicht Jemand beibringen, dem stereoskopisches Sehen überhaupt abgehen würde. Berlin, Palermo].

Jaesche's (26) Bemerkungen über das **Binokularsehen** sind grossenteils Wiederholungen seiner im Jahre 1895 mitgeteilten Anschauungen und lassen sich im Auszug nicht gut wiedergeben. Als Hauptsätze formuliert J. folgende: Die im gegebenen Blickraume vorhandenen Punkte und Linien erhalten in der Anschauung ihre Stellung an den Orten desselben, wo beide Blicklinien in ihnen zur Vereinigung kommen. Die beiden Blickfelder werden, trotz der vorkommenden Verschiebungen über einander, stets als zusammenfallend angeschaut, und zwar in der Lage, die sie bei Neigung der Blicklinien um 45° abwärts einnehmen. Bei Erklärung der Erscheinungen der binokularen Diplopie ist von dem Satze auszugehen, dass unwillkürliche Verschiebungen der beiden Blickfelder nicht zum Bewusstsein kommen, und dass Lage und Neigung des Scheinbildes bestimmt wird durch die Anschauung, als ob die Blickfelder bei den verschiedenen Stellungen des gesunden Auges in normaler Deckung verblieben seien.

Tschermak (62) hat interessante Selbstbeobachtungen über **anormale Sehrichtungsgemeinschaft** seiner Augen angestellt, welche anisometrope Myopie und alternierendes Schielen mässigen Grades zeigen. Die normale Korrespondenz seiner Foveae, sowie seiner gesamten Retinae ist in eigentümlicher Weise gestört und beim gewöhnlichen Sehen, bezw. bei gleichmässiger Belichtung beider Augen meistens durch eine anormale Sehrichtungsgemeinschaft ersetzt. Doch steht mit der Fovea des augenblicklich fixierenden Auges nicht ein fest bestimmter Punkt der andern Retina in vikariierender Korrespondenz, sondern es ist ein gewisser Spielraum für die Stelle vorhanden, welche ihren Eindruck mit demjenigen der anderseitigen Fovea zu einem einheitlichen Bilde vereinigen kann. Bei gewöhnlichem Sehen gelten in dem eben schielenden Auge zumeist Raumwerte von mittlerer Abnormität, seltener solche von extremer, oder die normalen, d. h. der angeborenen Korrespondenz entsprechenden. Die letztere macht sich aber sofort überwiegend geltend, wenn das Schielauge verhindert wird, am Sehakt für Aussendinge teilzunehmen.

Interessant, wenn auch vorerst schwer erklärbar, ist die Erscheinung „innerer Hemmung“, die Verf. an den Eindrücken des Schiel-

auges konstatiert. Es ist nämlich die Sehschärfe, speziell Leseschärfe jedes Auges in hohem Grade davon abhängig, ob die Fixationsabsicht auf demselben oder dem andern Auge ruht. Der von der schielenden Fovea aufgenommene Eindruck kann sich unter Umständen im Sehfelde geltend machen und zwar in der Sehrichtung, welche jener anormaler Weise zukommt. Die innere Hemmung vermindert allerdings die Deutlichkeit dieses Eindruckes, doch behält die Fovea relativ die beste Sehschärfe im Schielauge und verliert sie nicht etwa zu Gunsten einer Stelle derselben Netzhaut, welche zeitweilig in anormaler Sehrichtungsgemeinschaft mit der andern Fovea steht.

Das Sehfeld ist bis zu einem gewissen Grade mit den Eindrücken beider Retinae erfüllt; die binokulare Mischung von Helligkeiten und Farben kommt demgemäss vor, jedoch in unvollkommener Weise und unter Benachteiligung des Schielauges. Binokulare Tiefenwahrnehmung fehlt.

Wird das eine Auge geschlossen und die Absicht zu fixieren auf dasselbe verlegt, so können mit dem andern (offenen) Auge monokulare Doppelbilder gesehen werden. Das eine Bild entspricht der anormalen Sehrichtung, das andere der angeborenen Korrespondenz.

Eine genauere Analyse der Schielstellung ergiebt das auffallende Resultat, dass die beim Verfasser jetzt bestehende Schielstellung niemals eine der anormalen Sehrichtungsgemeinschaft entsprechende ist. Verf. vermutet, dass er seine Anormalie in der Projektion auf Grund einer früheren Schielstellung erworben hat. Diese Veränderung in der Funktion des Sehapparates hatte zum Zwecke das Einfachsehen, lieferte aber ein unvollkommenes, der angeborenen Korrespondenz weit nachstehendes und von ihr auch in wesentlichen Punkten abweichendes Surrogat. Die Ursache für das Schielen selbst dürfte in der Anisometropie zu suchen sein.

Verf. fasst seine Beobachtungen als Bestätigung der früher von Hering geäusserten Anschauungen auf.

Sachs (52) steht im grossen und ganzen auf ähnlichem Standpunkte, weist jedoch auf die Mannigfaltigkeit der Art und Weise hin, wie sich die **Beziehungen** der **beiden Augen** zu einander bei **alternierendem Schielen** gestalten können, so namentlich auf die seltenen Fälle, in denen bei Vorhalten eines Objektes und wechselndem Verdecken der beiden Augen keine Einstellungsbewegung auftritt; in diesen Fällen ist das gewöhnlich schielende Auge stark amblyopisch und hat überhaupt keine genaue „punktuelle“ Einstellung der Netzhaut. Der Auffassung Bielschowsky's, wonach der Augenmuskel-

apparat sich der erworbenen Sehrichtungsgemeinschaft angepasst hätte und eine vikariierende „Pseudomacula“ als Nullpunkt seiner Einstellungen benützte, tritt Sachs (in Uebereinstimmung mit Tschermak) entschieden entgegen.

Exner (13) konnte seine bekannte Entdeckung von **Bewegungsnachbildern** dahin erweitern, dass auch vorgetäuschte Bewegungen Nachbilder ergeben. Zwei Liniensysteme wandern in entgegengesetzter Richtung vor dem Beschauer vorbei; ihre Lage ist um wenige Winkelgrade verschieden, so dass die Durchschnittspunkte der Liniensysteme senkrecht nach oben wandern. Es kommt ein deutliches negatives Bewegungsnachbild zustande. Auch stroboskopisch erzeugte Bewegungseindrücke hinterlassen ein solches Nachbild.

Reddingius (47) nimmt an, dass ein wirkliches kontinuierliches **Festhalten** strenger **Fixation** nicht möglich ist, sondern ein fortwährender **Wechsel** zwischen Blickabweichungen und Neueinstellungen besteht. Verf. bespricht die bei verschiedenen Augenstellungen und beim monokularen und binokularen Sehakt eintretenden Bedingungen für die Fixation unter Zugrundelegung seiner früher mitgeteilten theoretischen Anschauungen (vgl. „das sensomotorische Sehwerkzeug“, Leipzig. 1898). Der Inhalt lässt sich in kurzem Auszug nicht wiedergeben.

Landolt's (30 und 31) **Stereoskop** zur **Einübung** des **binokularen Sehaktes** bietet dem Schielauge ein sehr lichtstarkes, dem anderen Auge ein nach Bedürfnis schwächer erleuchtetes Bild, so dass das Ueberwiegen des nicht-schielenden Auges hintangehalten werde.

Die Beeinträchtigung des **körperlichen Sehens** bei **einseitiger Herabsetzung** des **Sehvermögens** hat Schmidt-Rimpler (56) untersucht und einen interessanten Unterschied konstatiert, je nachdem das eine Auge aphakisch ist, oder an einer (etwa durch Unfall) erworbenen Sehschwäche leidet. Im ersteren Falle kann das aphakische Auge gutes Sehvermögen haben und trotzdem die stereoskopische Tiefenwahrnehmung mit beiden Augen nicht möglich sein, obgleich binokulare Vereinigung möglich ist. Einseitige Sehschwäche der anderen Art dagegen kann noch selbst bei hohem Grade eine überraschend gute Tiefenwahrnehmung gestatten.

Hermann (24) giebt eine vereinfachte Ableitung des **Raddrehungswinkels** bei **seitlicher Blickerhebung** auf sphärisch-trigonometrischer Grundlage und berechnet die Beziehungen des Raddrehungswinkels zu den schiefen Winkeln, die in bekannter Weise auftreten, wenn das in primärer Blicklage erzeugte Nachbild eines recht-

winkligen Kreuzes unter Uebergang in eine Sekundärlage auf die gleiche „Frontalebene" projiciert wird. Der Raddrehungswinkel, d. h. der Winkel zwischen der Ebene des Horizontalmeridians und der Visierebene, ist gleich dem Winkel, welchen der vertikale Kreuzschenkel in seiner Projektion auf die Frontalebene mit der absolut Vertikalen bildet. Ferner ist der Winkel zwischen der Ebene des Vertikalmeridians und der „Standebene" gleich dem Winkel, welchen der horizontale Kreuzschenkel in seiner Projektion auf die Frontalebene mit der absolut Horizontalen bildet, wobei die Standebene zu definieren ist als die durch den Augendrehpunkt und den in der Sekundärlage fixierten Punkt gelegte Vertikalebene.

Guillery (21) hat messende Untersuchungen über den **Formensinn** angestellt, d. h. über die Urteilsfähigkeit über die Form als solche, unabhängig von der Schärfe des Gesichtseindruckes. Verf. betont wiederholt, dass Formensinn und Sehschärfe mit einander nichts zu thun haben. Geprüft wurde die Urteilsfähigkeit zunächst über einfachste Formen, gerade Linien und Kreisbogen und zwar in der Weise, dass bei ersterer der eben erkennbare Abknickungswinkel, bei gekrümmten Linien der eben merkliche Krümmungsgrad, in einer andern Reihe der eben merkliche Unterschied zwischen zwei verschieden starken Krümmungen festgestellt wurde. Die Ergebnisse, in Tabellenform mitgeteilt, eignen sich zur auszugsweisen Wiedergabe nicht. Aus diesen Ergebnissen und allgemeinen Betrachtungen leitet Verf. Bedenken gegen die Zulässigkeit des Snellen'schen Prinzips der Sehschärfenprüfung an Buchstaben bei abwechselnd geradlinigen und gekrümmten Kontouren ab. Die Bedingungen für die Formwahrnehmung sind bei verschiedener Grösse des Netzhautbildes nicht konstante, wie dies im Snellen'schen Verfahren vorausgesetzt werden muss.

v. Zehender (67) bespricht die bekanntesten **geometrisch-optischen Täuschungen** (Poggendorff's „noniusartige Verschiebung", das Zöllner'sche Muster u. A.), denen er einige analoge neue hinzufügt. Zur kurzen Wiedergabe eignen sich die Ausführungen nicht. Erwähnt sei nur, dass Verf. einen grossen Teil der bekannten Täuschungen auf Volkmann's Beobachtung zurückführt, nach welcher zwei Linien, die aus freier Hand vertikal parallel eingestellt werden sollen, konstant nach oben divergierend eingestellt werden. In der Verwertung dieser, vom Verf. bestätigten Thatsache scheint Verf. nach der Meinung des Ref. insofern zu irren, als er bei der Erklärung der Poggendorff'schen, Zöllner'schen u. a.

Täuschungen stets die Voraussetzung macht, dass wirklich parallele Linien nach oben zu divergieren scheinen; nach Volkmann's und des Verf.'s eigenen Experimentalergebnissen müssten die in Wahrheit parallelen Vertikallinien nach oben konvergent erscheinen.

In der zweiten Abhandlung (68) sucht Z. die bekannte „uhrglasförmige" **Gestalt** des **Himmelsgewölbes** und das Grössererscheinen der Gestirne am Horizont auf die gleiche Ursache wie jene geometrisch-optischen Täuschungen zurückzuführen, nämlich auf die Volkmann'sche Täuschung. Nicht recht im Einklang hiermit stehen die vorausgehenden Betrachtungen, in welchen der Verf. ausführt, dass die in Rede stehenden Täuschungen über Himmelsgewölbe und Gestirne weder eine angeborene „Zwangsvorstellung" noch durch Erfahrung bedingt sei, folglich als „durch Tradition zu einer Glaubenssache geworden" anzusehen sei.

Zoth (70) beschäftigt sich gleichfalls mit der **scheinbaren Form** des **Himmelsgewölbes** und der scheinbaren Grösse der Gestirne und giebt für die bekannten Urteilstäuschungen auf diesem Gebiete wohl zum ersten Male eine plausible Erklärung: Der hochstehende Mond erscheint kleiner, weil er mit erhobener Blickrichtung, der tiefstehende grösser, weil er mit annähernd gerader Blickrichtung (senkrecht zur Frontalebene des Kopfes) betrachtet wird. Die interessante Art, wie Verf. die Richtigkeit dieser Anschauung nachweist, und sie für Betrachtung beliebiger Objekte verallgemeinert, muss im Original verglichen werden. Durchaus zutreffend ist es, nach Ansicht des Ref., wenn Verf. mit der Anschauung bricht, der Mond erscheine am Horizont „ferner und daher grösser", und konstatiert, dass der Mond am Horizont im Gegenteil näher erscheint. Auch die entsprechenden Beobachtungen des Verf. an terrestrischen Objekten sind sehr lesenswert.

Eine Erklärungsmöglichkeit für die „Mikropie bei erhobener Blickrichtung" deutet Verf. mit aller Reserve dadurch an, dass er auf den mit der Blickerhebung sich associierenden Konvergenzimpuls hinweist, welcher nun seinerseits ein Netzhautbild kleiner erscheinen lässt, als ein gleichgrosses, welches ohne Konvergenzimpuls wahrgenommen wird.

Chas. B. Morrey (37) hat Versuche über die **Präcision** der **Blickbewegung** und der **Lokalisation** an der **Netzhautperipherie** angestellt. Es wurde im dunkeln Gesichtsfeld ein Punkt der Peripherie durch einen Lichtblitz erleuchtet, dann der Blick auf die Stelle gerichtet, in welche der Lichteindruck lokalisiert wurde, und diese

bis die Macula das Bild erreicht hat. Diese Drehung ist sowohl in pathologischen Fällen, wie auch bei normalen Personen mit künstlicher excentrischer Pupille und Ametropie zu demonstrieren.

Schoute.]

v. Michel (32) bespricht das sog. Bell'sche **Phänomen,** d. h. die dem Lidschluss sich unwillkürlich associierende Bewegung der Bulbi nach oben, und kommt auf Grund mehrerer von ihm selbst beobachteter Fälle von Lähmung der Heber des Auges zu der Ueberzeugung, dass es sich bei dem Phänomen nicht, wie behauptet worden war, um eine Verbindung des Nervus facialis mit dem Oculomotorius handle, sondern um eine Association zwischen den Centren der Hirnrinde. Das ganze Phänomen setzt sich zusammen: 1) Aus einer aktiven Kontraktion des M. orbicularis und einer passiven Erschlaffung des M. levator palpebrae superioris, und 2) aus einer aktiven Kontraktion der Heber des Auges und einer passiven Erschlaffung der Senker.

Orschansky (42 und 43) findet die bisherigen Methoden zur Untersuchung der Augenbewegungen ungenügend und beschreibt unter Vorbehalt späterer ausführlicher Mitteilung einen Apparat, den er **Ophthalmograph** nennt und für geeignet hält, wichtige neue Beobachtungen über die Augenbewegungen zu ermöglichen. Er besteht aus einer der Bulbusvorderfläche angepassten und unter die Lider geschobenen Aluminiumkapsel, welche in der Mitte, der Iris und Pupille entsprechend, ein rundes Fenster hat, durch welches erstens das untersuchte Auge sehen kann und durch welches zweitens kontrolliert werden kann, ob die Lage der Kapsel im Verhältnis zum Bulbus konstant bleibt, mit andern Worten, ob der Apparat den Augenbewegungen folgt. Bei nicht zu ausgiebigen Augenbewegungen ist dies der Fall. Ein vorne an die Kapsel angesetzter Schreibhebel soll dazu dienen, die Bewegungen graphisch zu registrieren. Zweckmässiger erscheint die andere vom Verfasser vorgeschlagene Methode, bei welcher an der Kapsel ein kleiner Spiegel befestigt wird, und so bei schräger Beleuchtung des Spiegels von vorn ein gewichtloser, nach allen Richtungen hin beweglicher Hebel gewonnen wird, der zur Demonstration von Augenbewegungen (etwa Nystagmus, Ref.) vor einem grösseren Publikum geeignet ist.

5. Innervation. Centralorgane.

1*) Bach, L., Zur Lehre von den Augenmuskellähmungen und den Störungen der Pupillenbewegung. Eine vergleichende und pathologisch-anatomische, experimentelle und klinische Studie über die Augenmuskelkerne, das Ganglion ciliare, die Reflexbahnen und das Reflexcentrum der Pupille. II. Hälfte. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVII. 3. S. 551. — III. Experimenteller Teil: Einleitung und Methoden. S. 551. — 1. Experimentelle Untersuchungen über die Augenmuskelkerne des Kaninchens. S. 559. — 2. Desgl. der Katze. S. 570. — 3. Desgl. des Affen. S. 577. — 4. Untersuchungen über das Ganglion ciliare. S. 578. — 5. Untersuchungen über das Reflexcentrum der Pupille. S. 596.

2) —, Weitere Untersuchungen über die Kerne der Augenmuskelnerven. Ebd. XLIV. S. 266.

3) —, Zusammfassende Darstellung und kritische Betrachtung der Erkrankungen der Vierhügelgegend und der Zirbeldrüse mit specieller Berücksichtigung der okularen Symptome. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 315 und 455.

4) —, Weitere vergleichend anatomische und experimentelle Untersuchungen über die Augenmuskelkerne. Sitzungsber. d. Pkysik.-med. Gesellschaft zu Würzburg. Nr. 5.

5) —, Experimentelle und pathologisch-anatomische Untersuchungen über die Pupillarreflexbahn. Sehnervenbefund bei doppelseitiger reflektorischer Pupillenstarre. Ebd.

6) Bechterew, W., Ueber die kortikalen Centra der Pupillen-Verengerung und -Erweiterung in den hinteren Abschnitten der Grosshirnhemisphären beim Affen. (Russisch.) Obozrenije psichiatrii i newrologii. p. 555 und Arch. für Physiol. 1900. S. 25.

7) —, Ueber die Lage der motorischen Centra in der Hirnrinde des Menschen auf Grund der Resultate der Reizung desselben vermittelst des faradischen Stromes bei Reizung am Gehirn. (Russisch.) Newrol. Westnik. VII. 3. p. 1.

8) Beer, Ueber Mitbewegungsphänomene. Wien. med. Blätter. Nr. 1.

9) Bernheimer, St., Thatsächliche Berichtigung zu L. Bach's Arbeit: „Zur Lehre von den Augenmuskellähmungen etc." v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVII. 3. S. 632.

10) —, Bemerkungen zu L. Bach's Arbeit: Zur Lehre von den Augenmuskellähmungen etc. (v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVII. 2. u. 3.) Ebd. XLVIII. 2. S. 463.

11*) —, Der rein anatomische Nachweis der ungekreuzten Sehnervenfasern beim Menschen. Arch. f. Augenheilk. XI. S. 155.

12) —, Die Beziehungen der vorderen Vierhügel zu den Augenbewegungen. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 52.

13) —, Experimentelle Untersuchungen über die Bahnen der Pupillarreaktion. Sitzungsber. d. K. Akad. d. Wiss zu Wien. Math.-nat. Klasse. S. 98.

14) —, Experimentelle Studien zur Kenntnis der Bahnen der synergischen Augenbewegungen beim Affen, und der Beziehungen der Vierhügel zu denselben. Ebd. S. 299.

15*) Bernheimer, Die Reflexbahn der Pupillarreaktion. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVII. S. 1.

16*) du Bois Reymond, R. und Silex, P., Ueber kortikale Reizung der Augenmuskeln. Arch. f. Physiol. S. 174.

17) Bumm, Experimentelle Untersuchungen über das Ganglion ciliare der Katze. Centralbl. f. Nervenhk. u. Psychiatrie. Nr. 117.

18) Bunting, Notes on the localisation of a centre in the brain cortex for raising the upper eyelid. Lancet. 20 août. 1898.

19) Dimmer, Zur Lehre von den Sehnervenbahnen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVIII. 3. S. 473.

20) Garrè, Ueber Nervenregeneration nach Exstirpation des Ganglion Gasseri. Arch. f. klin. Chirurgie. 59. Heft 2.

21*) Högyes, Neuere experimentelle Beiträge zur Kenntnis der Reflex-Verbindungen zwischen Ohr und Auge. Vorgetragen in der kön. ungar. Akademie für Wissenschaften. Orvosi Hetilap. Nr. 21.

22*) Lans, L. J., Over opticus-facialis reflex met darbij voorkomende refractaire phase. Nederl. Oogh. Bijdr. Lief. VIII. p. 86.

23) Neuschuler, A., Simpatico e tensione oculare. Annali di Ottalm. p. 314.

23a) —, Sul un riflesso persistente dopo la sezione completa del trigemino. Ibid. p. 448.

24*) Piltz, J., Ueber ein Hirnrindencentrum für einseitige kontralaterale Pupillenverengerung (bei Kaninchen). Neurolog. Centralbl. Nr. 19.

25) Probst, Ueber vom Vierhügel, von der Brücke und vom Kleinhirn absteigende Bahnen (Monakow'sches Bündel, Vierhügel-Vorderstrangbahn. Kleinhirn-Vorderstrangbahn, dorsales Längsbündel, cerebrale Trigeminuswurzel und andere motorische Faserbündel.) Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. XV.

26) Prus, Untersuchung über elektrische Reizung der Vierhügel. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 45.

27) Ramón y Cajal, S., Die Struktur des Chiasma opticum, nebst einer allgemeinen Theorie der Kreuzung der Nervenbahnen. Uebers. v. J. Bresler, mit Vorwort von P. Flechsig. Leipzig, A. Barth. 66 S. (Uebersetzung der im vorigen Bericht referierten Schrift.)

28*) Roncali, D. B., Intorno all' influenza della vista nel ripristinarsi della funzione deambulatoria negli animali privati parzialmente o totalmente del cervelletto. Nota preliminare. Policlinico p. 477.

29*) und 30*) Reddingius, R. A., Over het wezen van scheelzien en de indicatie voor operatief ingrijpen. 's Gravenhage.

31) —, Antwoord op de voordracht van Dr. van der Brugh. Nederl. Oogh. Bijdr. Lief. S. 55.

32*) —, Sur une irritabilité exagérée de la convergence et sur le rôle de la divergence. Annal. d'Oculist. T. CXXI. p. 112.

33*) van der Brugh, J. P., Twee stellingen uit de theorie van Reddingius. Nederl. Oogh. Bijdr. Lief. VIII.

34*) Wingenroth, Winkler, C. und Wiardi Beckmann, Over den invloed, dien de ademhaling ondergat, door faradische prikkeling van eenige sensibele en zintnigszenerwen. Koninkl Acad. v. Wetensch. 25. März

und Nederl. Tijdschr. v. Gen. I S. 695.
35*) Ziehen, Ein Beitrag zur Lehre von den Beziehungen zwischen Lage und Funktion im Bereich der motorischen Region der Grosshirnrinde mit specieller Rücksicht auf das Rindenfeld des Orbicularis oculi. Arch. f. Anat. und Physiol. Physiol. Abt. S. 158.
36*) Zwaardemaker, H., Over een subcorticalen reflex en een darbij voorkomende refractaire phase. Nederl. Tijdschr. v. Gen. II. S. 844.
37*) — und Lans, Ueber refraktäre Phasen bei Augenreflexen. Bericht über die Verhandlung des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 67.
38*) — —, Ueber ein Stadium relativer Unerregbarkeit als Ursache des intermittierenden Charakters des Lidschlagreflexes. Centralbl. f. Physiol. Jahrg. 13. Nr. 13.

Bernheimer's (15) eingehende Studien über die **Reflexbahn der Pupillarreaktion** sind nach drei sich ergänzenden Methoden ausgeführt: Anatomische Untersuchung embryonaler Menschenhirne, Untersuchung der Vierhügelgegend an Affen unter Verwendung der Marchi'schen Degenerationsmethode und endlich physiologische Experimente am lebenden Affen (sagittale Chiasmadurchschneidung und Durchtrennung eines Tractus dicht hinter dem Chiasma). Von den Resultaten sei Folgendes erwähnt: Die Partialkreuzung der Opticusfasern wurde (am lebenden Affen) aufs neue mit Sicherheit festgestellt. Die Annahme besonderer, der Pupillenreaktion dienender Fasern (Pupillarfasern) im Sehnerven, die sich von den eigentlichen Sehfasern durch grössere Dicke unterscheiden, erscheint unabweisbar. Auch sie verlaufen partiell gekreuzt, laufen am Corpus geniculatum externum, teils dessen innerer Begrenzung entlang, teils durch dessen inneren Rand hindurch, sammeln sich dann zu einem kompakten Faserzug, der gegen den lateralen Sulcus des vorderen Vierhügels hinzieht, um, fächerförmig zerfasert, in dessen Substanz einzutreten. Im Vierhügel tritt jeder Sphinkterkern mit ungekreuzten Pupillenfasern des gleichseitigen und mit gekreuzten des anderseitigen Auges in Beziehung. Ausserdem müssen die beiden Sphinkterkerne noch eine centrale Verbindung mit einander haben. Ganglion habenulae, der Gudden'sche und Darkschewitsch'sche Kern haben mit den Pupillarbahnen nichts zu thun.

Bach's (1) umfangreiche Arbeit beschäftigt sich in dem hier in Betracht kommenden experimentellen Abschnitt teilweise mit denselben Gegenständen, wie die eben genannte Abhandlung Bernheimer's. Im Gegensatz zu B. findet Bach die **Lagerung der Augenmuskelkerne** beim Kaninchen ähnlich wie beim Menschen, also direkt vergleichbar. Es wurden die Orbita exenteriert oder einzelne

Muskeln durchschnitten und teilweise excidiert, die Augenmuskelkerne dann bei Thionin- und Toluidinblaufärbung untersucht. Beim Kaninchen zeigte sich Folgendes: Die zu einem Muskel gehörigen Nervenzellen liegen nicht gruppenweise abgegrenzt zusammen, sondern weit zerstreut, so dass die Kerne der einzelnen Muskeln ineinandergreifen. Die Fasern zum Rectus inf. und int. laufen ungekreuzt, die zum R. sup. u. Obl. sup. fast alle gekreuzt, für die anderen Muskel ist Partialkreuzung vorhanden. Bei der Katze treten nach Exenteratio orbitae beiderseits Kernveränderungen auf, die Kreuzung ist weitergehend als beim Kaninchen. Entfernung der inneren Augenmuskeln macht keine Veränderung im Oculomotoriuskern. Der Trochlearis ist fast völlig gekreuzt, der Abducens ungekreuzt. Beim Affen (Hapale) macht Exenteration im vorderen Drittel des Oculomotoriuskernes der gleichen Seiten Veränderungen, auf der anderen Seite wenig. Aus dem distalen Kerngebiet läuft die Mehrzahl der Fasern gekreuzt, ebenso aus dem Trochleariskern.

Untersuchungen des Ganglion ciliare liessen in diesem beim unverletzten Tiere häufig Zellen erkennen, die das Aussehen degenerierender Zellen hatten. Verf. neigt der Ansicht zu, dass das Ganglion ein sympathisches ist, in welchem Oculomotoriusfasern endigen; für ein rein sensorisches ist es jedenfalls nicht zu halten. Exenteratio bulbi lässt fast alle Zellen verändert aussehen.

Das Reflexcentrum der Pupille sieht Verf. weder im Ganglion ciliare, noch im Hirn, sondern im obersten Teile des Halsmarks, ziemlich direkt unter der Medulla oblongata. Ueber die zu ihm führenden Reflexbahnen fehlen noch entscheidende Versuche.

R. du Bois-Reymond (16) und Silex (16) haben an Hunden experimentelle Untersuchungen über das **Rindengebiet** ausgeführt, dessen **Reizung Augenbewegungen** auf der Gegenseite bewirkt. Die bekannten Hitzig'schen Ergebnisse konnten sie nur teilweise bestätigen, insofern als sie das betreffende Rindengebiet nicht so klein fanden (bei verschiedenen Individuen von verschiedener Gestaltung) und nach Durchschneidung eines oder einiger Augenmuskeln die Reizbewegungen sich weder quantitativ, noch qualitativ wesentlich ändern sahen. Täuschungen können durch Mitwirkung des Retractor bulbi entstehen. Versuche mit Exstirpation des betreffenden Rindengebietes auf einer Seite oder auf beiden Seiten ergaben nichts nennenswertes Neues. Wie Eckhardt kürzlich, fanden auch die Verff. die Wirkung der Exstirpation höchst geringfügig.

Ziehen (35) findet **centrale Vertretung** des **M. orbicularis**

oculi beim Hunde sowohl in der eigentlichen motorischen Rindenregion, wie auch in der Sehsphäre. Wurde die letztere beiderseits exstirpiert, so fehlte (während der allerdings nicht langen Beobachtungszeit) jeder optische Blinzelreflex. Sehr auffallend ist der Erfolg eines tiefen Schnittes durch die Associationsbahnen zwischen Sehsphäre und motorischer Region: Es fehlt nur der Reflex auf plötzliche Annäherung der Hand gegen das Auge, während der Lidschluss auf starken Lichtreiz noch eintritt. Die beiden Funktionen scheinen demnach verschieden lokalisiert.

[Durch sehr schwache **faradische Reizung** des N. **opticus** sahen Wingenroth (34), Winkler (34) und Beckman (34) ihre Versuchstiere eine schnelle, maximal tiefe Inspiration machen, von einer langgedehnten, unterdrückten Respiration gefolgt, und bei mässig starkem Strome mit einer Reihe sehr beschleunigter Respirationen vergesellschaftet. Sehr heftige Respirationsstösse, wobei der Thorax allmählich in Inspirationsstellung kommt, welche auch allmählich wieder verschwindet, werden durch allerschwächste Reizung des N. frontalis (V_1) oder des N. lacrimalis (V_1) ausgelöst. Dagegen kommt eine fortwährende Inspirationsstellung mit schnellen, kurzen Stössen durch Reizung des N. infra-orbitalis (V_2). Die Medulla oblongata reagiert also in doppelter Weise: 1. mit Beschleunigung und 2. mit Vertiefung der Respiration.

Reddingius (32) setzt — gegen Donders — voraus, dass die **Akkommodations-** und **Konvergenz-Innervationen** unzertrennlich mit einander verbunden sind: so findet Fixation im P.R. immer mit derselben minimalen Konvergenz-Innervation statt, wenn auch Prismen vor die Augen gestellt werden. In diesen Fällen bleibt die binokuläre Fixation nur möglich durch Aenderung der Divergenz-Innervation; das stärkste überwindliche Prisma zeigt also die Kraft der Divergenz an. — Die Konvergenz-Motilität geht hervor aus dem Unterschied zwischen den stärksten abduzierenden Prismen, welche binokuläre Fixation gestatten im P.R. und im P.P.: denn in beiden Fällen ist die Divergenz-Innervation minimal d. h. die gleiche. — Die Konvergenz-Motilität wird dreimal grösser gefunden als die Divergenz-Motilität. — Van der Brugh (33) bestreitet diese Berechnung. Man soll die Kraft der Divergenz messen vom stärkst-konvergenten Stand des Auges, und die **Konvergenz** umgekehrt. Man wird sie natürlich gleich gross finden. Wie könnte man je konvergieren, wenn man mit R. sich Konvergenz und Divergenz immer gleich stark innerviert denkt, sind doch die äusseren geraden Augenmuskeln die stärkeren

und die günstiger inserierten! — Wenn weiter die maximale Konvergenz nach R. begleitet ist von einer maximalen Divergenz, wird man nach Fixation in der Nähe ein entfernteres Objekt nicht anders fixieren können als durch eine paradoxale Relaxation im Divergenz-Centrum. Reddingius aber stellt sich das folgendermassen vor: 1. Aufhören jeder Fixations-Innervation, 2. Motorische Divergenz-Innervation, 3. zweite Fixations-Innervation. — Van der Brugh denkt sich 1. ein schwaches Divergenz-Centrum, 2. ein starkes Konvergenz-Centrum, 3. den Ruhestand der Augen ein wenig divergent. Reddingius glaubt, dass die Motilität der Konvergenz, sowie diejenige der Akkommodation, mit dem Alter abnehme.

In einer Broschüre teilt Reddingius (29 und 30) die praktischen Konsequenzen seiner **Schiel-Theorie** mit: Konvergierendes Schielen wird durch Parese der Divergenz bedingt; dabei kommt Hypermetropie öfters vor, weil die paretischen Muskeln das Auge zu wenig drücken. Eine spontane Heilung ist zu erwarten, weil das nutzlose starke Konvergieren aufgegeben wird. Auch divergierendes Schielen — durch Mangel des binokulären Sehens bedingt — operiere man nicht. Ist gar kein binokuläres Sehen mehr da, so hat eine Operation keinen Zweck und ist noch etwas übergeblieben, so übe man es. Ist das Schielen noch latent oder nur periodisch, soll man die Anomalie der Refraktion überkorrigieren; nur sei man bei progressiver Myopie vorsichtig mit negativen Gläsern. Als einzige Indikation zur Operation gilt psychische Depression.

Lans (23, 37 und 38) und Zwaardemaker (36 und 38) haben den **Lidreflex** studiert und benutzten als optischen Reiz den elektrischen Funken, während der Lidschlag registriert wurde durch Unterbrechung eines elektrischen Stromes. Durch zwei Reize, 0,7 Sek. nach einander, werden zwei Lidschläge ausgelöst; zwei Reize, 0,6 Sek. nach einander (auf jedem Auge ein Lidschlag; der zweite Reiz findet das Auge schon wieder geöffnet) sind nur von einem Reflexe gefolgt. Es ist eine refraktäre Phase aufgetreten, welche 0,4—0,6 Sek., bisweilen 1 Sek. und länger anhält. Als mechanischer Reiz wird ein erwärmter Luftstrom gegen die Hornhaut geblasen, die refraktäre Phase ist in diesem Falle 0,3 Sek. höchstens. Ein optischer Reiz, von einem mechanischen gefolgt, löst zwei Reflexe aus. Diese Unterschiede zeigen, dass die zwei refraktären Phasen verschiedene Ursprungsstellen haben, und zwar wird die optische in die vorderen Vierhügel verlegt. Zwei sehr schnell einander folgende Lichtreize lösen einen Reflex aus, der später kommt als gewöhnlich. — Auch bei den Knie- und anderen Reflexen glauben

L. und Z. refraktäre Phasen entdecken zu können. Schoute.]

[Neuschüler (24) fand, dass auch nach vollkommener **Durchschneidung** des **Trigeminus** oder des Ganglion Gasseri bei Kaninchen der **Lidreflex** auf der operierten Seite bisweilen bestehen bleibt, und zwar dann erfolgt, wenn man den oberen Lidrand nahe dem inneren Lidwinkel oder die Cilien dort leicht, etwa mit einer Feder, berührt. Auf starkes Stechen erfolgt keine Reaktion.

Berlin, Palermo.]

[Högyes (21) stellte am Ende der 70er und Anfangs der 80er Jahre ausgedehnte Untersuchungen über die **Reflexverbindungen** zwischen **Augen** und **Ohren** an, und legte deren Ergebnisse der ung. Akademie der Wissenschaften vor. Dem Auslande blieben die in ungarischer Sprache veröffentlichten ausführlichen Daten unbekannt, demzufolge manches durch H. schon früher Beschriebene im Auslande als neue Entdeckung publiziert wurde. Verf. fühlte sich veranlasst, die Frage von neuem zu studieren. Die Ergebnisse der von G. Marikovszky unter seiner Aufsicht angestellten Experimente sind folgende: 1) Die Zerstörung des Labyrinthes beider Ohren von Vögeln (Taube, Krähe) hebt die associierten Bewegungen der Augen vollkommen und konstant auf. 2) Durch Anästhesierung der Endteile beider Gehörnerven im Labyrinthe mittelst Kokaïn entsteht bei einem Tiere (Taube, Krähe, Kaninchen) dasselbe Resultat, so lange die Anästhesie andauert; es kehren aber die associierten Bewegungen wieder zurück, sobald die Anästhesie aufhört. 3) Bei den dem Winterschlafe verfallenen Tieren sind die associierten Augenbewegungen experimentell nicht auszulösen, während nach dem Erwachen dieselben normaler Weise zurückkehren. — Zum Schlusse demonstriert Vortragender die von einer im hypnotischen Schlafe befindlichen Frau aufgenommenen Photographieen, welche beweisen, dass die Reflexverbindungen zwischen Ohr und Auge beim Menschen im selben Sinne bestehen, als bei Tieren. v. Blaskovics.]

[Roncali (28) beobachtete, wenn er Hunden, die zuvor **geblendet** waren, das **Kleinhirn** ganz oder teilweise **entfernte,** dass die Fähigkeit, sich auf den Beinen zu halten oder zu gehen, unverhältnismässig viel später zurückkehrte als bei sehenden Tieren. Diese letzteren begannen nach 9 bis 14 Tagen wieder zu gehen, ein geblendetes Tier konnte sich erst nach 63 Tagen auf den Beinen halten und hatte bis dahin besonders hochgradige Schwäche in denselben gezeigt. Hienach muss dem Gesichtssinne ein Einfluss auf das Wiedererlernen des Stehens und Gehens unter diesen Umständen zugeschrie-

ben werden. Verf. glaubt damit den physiologischen Beweis für die Hypothese von Brissaud geliefert zu haben, dass nämlich Fasern des Sehnerven zum Kleinhirn gehen, trotzdem solche anatomisch noch nicht nachgewiesen sind. Ohne ein empfindendes Organ zu sein, würde das Kleinhirn doch die von den Sinnesorganen ihm zugeleiteten Eindrücke für sein Funktionieren (hier Erhaltung des Gleichgewichtes) verwerten. Anatomisch nachgewiesen dagegen ist die centrifugale Bahn des Kleinhirns, die zu den motorischen Kernen des Auges geht. Auch die nach grossen Zerstörungen im Kleinhirn regelmässig auftretenden Symptome, Nystagmos und Ablenkung der Augen, bestätigen diese centrifugale Bahn.

Berlin, Palermo.]

---

6. Cirkulation. Ernährung. Schutzorgane.

1*) Abelsdorff, G., Ein unbeachtet gebliebenes Augensymptom bei der Kältestarre der Frösche. Centralbl. f. Physiol. Nr. 4.

2*) Addario, C., Versuche über das Eindringen gelöster Substanzen durch Diffusion in die vordere Augenkammer, nach Injektion unter die Bindehaut. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVIII. 2. S. 362.

2a*) —, Ueber den Nachweis von Quecksilberchlorid im Humor aqueus nach Injektion unter die Bindehaut. Experimentelle Untersuchungen. Ebd. S. 375.

3) Axenfeld, Th., Das „reflektorische Weinen“ der Neugeborenen, nebst Bemerkungen über die angebliche besondere Drüse des psychischen Weinens. Antwort auf das offene Sendschreiben L. de Wecker's (S. 222). Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 259.

4*) Benoit, Lymphabflusswege am hintern Pol des Auges. Bericht über die Verhandlung des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 11.

5*) Bullot, Ueber die Impermeabilität des Cornealepithels für Sauerstoff. (Sitz.-Ber. d. Soc. belge d'Opht. Brüssel. Nov. 1899.) Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 199.

6) Coppez. Wirkung verschiedener Toxine auf die Cornea. Bericht über die Verhandlung des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 72.

7) Darier, De la dionine et de son action sur la circulation lymphatique de l'oeil. Clinique opht. Nr. 23.

8*) —, Die Augenmassage, Hornhautmassage und Vibrationsmassage. Die Druckmassage und ihre Wirkung auf die Akkommodation und Refraktion. Ophth. Klinik. Nr. 17.

9) Franck, Introduction physiologique à l'étude de la sympathicectomie

chez l'homme dans la maladie de Basedow. (Acad. de Médecine.) Annal. d'Oculist. T. CXXI. p. 456.
10) Frank N. Lewis, The use of extract of suprarenal capsule in ophthalmic practice. Med. Record. 22. April.
11) Gad, J., Ein Beitrag zur Kenntnis der Bewegungen der Thränenflüssigkeit und der Augenlider der Menschen. Beiträge z. Physiol. Festschr. f. Adolf Fick zum 70. Geburtstage. Braunschweig, Vieweg und Sohn. S. 31.
12*) Golowin, S. S., Untersuchungen über das spezifische Gewicht des Kammerwassers. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLIX. 1. S. 27.
13*) Hamburger, C., Erwiderung auf Levinsohn's Arbeit: „Zur Frage der ständigen freien Kommunikation zwischen vorderer und hinterer Augenkammer". Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 144.
14) —, Notiz zu Koster's „Bemerkungen zur Manometrie des Auges". Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Januar. S. 27.
15*) —, Weitere Beobachtungen über den physiologischen Pupillenabschluss. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 22.
16*) —, Notiz zu vorstehender Bemerkung Levinsohn's. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 227.
17) Hertel, E., Ueber die Wirkung von kalten und warmen Umschlägen auf die Temperatur des Auges. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXIX. 1. S. 125.
18*) —, Ueber die Folgen der Exstirpation des Ganglion cervicale supremum bei jungen Tieren. Ebd. 2. S. 430.
19) Hilbert, R., Ueber die Wirkung des Tropakokaïns in Bezug auf Anästhesierung der Cornea und Conjunctiva. Vortrag gehalten auf der zweiten Versammlung des Vereins der Augenärzte von Ost- und Westpreussen zu Danzig am 22. Mai. Inaug.-Diss. Tübingen und Opht. Klinik. Nr. 11.
20) —, Action de la tropacocaïne comme anesthésique oculaire. Clinique opht. Nr. 15.
21*) Ischreyt, G., Anatomische und physikalische Untersuchungen der Rindersclera. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVIII. 2. S. 384.
22) —, Ueber den Faserbündelverlauf in der Lederhaut des Menschen. Ebd. 3. S. 506.
23) —, Kritische Bemerkungen zu Herrn Prof. W. Koster's Gzn. Aufsatz: „Beiträge zur Tonometrie und Manometrie des Auges". (v. Graefe's Arch. XLI. S. 113 ff.) Ebd. S. 694.
24) Jitta, N. Josephus, De schijnbare kleursverandering der uitwendig sichtbare subconjunctivale vaten. Nederl. Oogh. Bijdr. Lief. VII. p. 45.
25) —, La coloration apparente des vaisseaux sous-conjonctivaux. Annal. d'Oculist. T. CXXII. p. 328.
26*) Koster, W., Ueber die Elasticität der Sclerotica und ihre Beziehung zur Entwicklung von Glaukom. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageheft z. Zeitschrift f. Augenheilk. II. S. 45.
27*) —, Zur Untersuchung der Elasticität der Sclera. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLIX. 2. S. 448.
28*) Landolt, H., Ueber die Verwendung des Nebennieren-Extraktes in der Augenheilkunde. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Nov.

29*) Leber, Th., Des procès nutritifs intra-oculaires. Clinique opht. Nr. 19.
29a*) —, Ueber die Ernährungsverhältnisse des Auges. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 30.
30*) Levandowsky, M., Ueber die Wirkung des Nebennierenextraktes auf die glatten Muskeln, im Besondern des Auges. Arch. f. Physiol. S. 360.
31*) Levinsohn, G., Zur Frage der ständigen freien Kommunikation zwischen vorderer und hinterer Augenkammer. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 52.
32) —, Zur Frage der ständigen freien Kommunikation zwischen vorderer und hinterer Augenkammer. Kurze Bemerkung zu Hamburger's Erwiderung. Ebd. S. 228.
33*) Michel, J. v., Ueber den Einfluss der Kälte auf die brechenden Medien des Auges. Beiträge z. Physiol. Festschr. f. A. Fick zum 70. Geburtstag. Braunschweig, Vieweg u. Sohn. S. 71.
33a*) Neuschüler, A., Simpatico e tensione oculare. Annali di Ottalm. XXVIII. p. 314.
34*) Nicolai, C., Ueber die Spannung der Retina im Auge. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongr. in Utrecht. Beilageheft der Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 39.
35*) Nuel, J. P., Ueber Abflusswege des Humor aqueus. Ebd. S. 10.
36) Rudin, W., Ueber den Einfluss des russischen Bades auf die Blutcirkulation in der Netzhaut des Menschen. VII. Kongr. russ. Aerzte in Kasan. Wratsch. XX. p. 640.
37) Snegirew, K., Ueber den Einfluss des Holokaïns auf die Diffusion aus dem Conjunctivalsack in die Vorderkammer. Sitzungsber. d. Moskauer opht. Vereins. 1898. p. 436.
38) Timofejew, Ueber die Einwirkung des Nebennierenextrakts auf das Auge. (St. Petersb. Ophth. Gesellsch., 21. Jan.) Wratsch. XX. p. 153.
39*) Türk, S., Untersuchungen über die Entstehung des physiologischen Netzhautvenenpulses. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVIII. 3. S. 513.
40) —, Bemerkungen zu einem Falle von Retraktionsbewegung des Auges. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Januar.
41) Ulry et Frézals, Recherches expérimentales sur la pénétration dans l'oeil des collyres aqueux d'iodure de potassium. Archiv. d'Opht. XIX. p. 2. und Gaz. hebd. des scienc. méd. de Bordeaux. 15 janvier.
42*) —, Rô le de la cornée dans l'absorption des collyres. Arch. d'Opht. T. XIX. p. 159 und Société de Biologie. Séance du 11 févr.
43*) de Wecker, L., Das Weinen und Thränen der Neugeborenen. Offenes Sendschreiben an Prof. Axenfeld. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 222.

Ischreyt (21) hat **physikalische Untersuchungen** über die **Dehnbarkeit** und **Festigkeit** der **Sclera** angestellt. Die Untersuchung der Faserzüge in der Rindersclera ergab erhebliche Verschiedenheiten in den einzelnen Partien des Bulbus; sie lassen sich in Kürze nicht

wohl wiedergeben. Von Interesse sind die Untersuchungen über die Dehnbarkeit von Streifen der Rindersclera, die ebenfalls in den verschiedenen Regionen sehr verschieden ist. Die Bruchbelastung (d. h. die Belastung, die eben zum Zerreissen führt) ist am grössten an dem Aequator parallel geschnittenen Streifen aus der Limbusregion, am geringsten am Aequator. Hier ist dagegen die Bruchdehnung (Dehnung im Moment des Zerreissens) am grössten, welche andererseits am geringsten bei meridionalen Streifen aus dem vorderen Bulbusabschnitt erscheint; auch die Anfangsdehnung ist hier sehr gering. Die mittlere Dehnbarkeit ist am grössten am Aequator, wo auch die Dicke am geringsten ist.

Koster (26) hält eine Untersuchung von ausgeschnittenen Skleralstreifen für unzweckmässig und irreführend. Er untersuchte ganze **Bulbi** bei **verschiedenem Binnendruck.** Die Gestalt der Augen wurde durch Gipsabgüsse fixiert, dabei bestimmte Linien durch Gentianaviolett vom Bulbus auf den Gips übertragen. Ueber die Ergebnisse liegt bis jetzt nur eine ganz kurze Mitteilung vor, die im Original einzusehen ist.

Hinsichtlich der **Resorptionsverhältnisse** im **Auge** bringt unter Leber's Leitung Addario (2 und 2a) neue Mitteilungen. Die Resorption subkonjunktival injizierter Salzlösungen wurde in einer ersten Versuchsreihe an leicht diffundierenden und leicht nachweisbaren Salzen, Jodkalium und Ferrocyankalium untersucht. Es zeigte sich, dass diese Salze nach 5—10 Minuten im Humor aqueus auftreten, dort nach einer Stunde ihr prozentisches Maximum erreichen und noch bis zu im ganzen 2—3 Stunden nachweisbar bleiben. Die resorbierte Menge wächst mit der Konzentration der injizierten Lösung (minimale Konzentration für Jodkalium 1 : 500). Ob nahe am Limbus corneae oder am Aequator injiziert wird, macht wenig Unterschied.

Eine zweite Versuchsreihe mit Sublimatlösungen gab Veranlassung, die feinsten Methoden zum Nachweis dieses Stoffes vergleichend anzuwenden. Wie zu erwarten war, konnte keine Resorption des Quecksilbersalzes in die vordere Kammer gefunden werden. Die Feinheit des Nachweises hätte noch einen Prozentgehalt von 1 : 100000 erkennen lassen müssen.

Bullot (5) findet bei dem **lebenden Cornealepithel** eine relative **Impermeabilität** für **Sauerstoff.** Das Endothel eines transplantierten Kaninchenauges stirbt im sauerstoffhaltigen Medium ab, nicht aber, wenn dort Epithel abgekratzt war. (Der Originalbericht über die Versuche ist nicht ganz verständlich. Ref.)

In seinen Ausführungen über die **Ernährungsverhältnisse** des **Auges** beschränkte sich Leber (29 und 29a) auf die Besprechung der Ernährung des optischen Apparates im Auge, Hornhaut, Linse und Glaskörper, und kombiniert seine früheren Erfahrungen mit den Ergebnissen neuer eigener und fremder Beobachtungen. Die für die Formgebung des dioptrischen Apparates und die Erhaltung des intraokularen Druckes massgebende Absonderung des Kammerwassers geschieht durch die Ciliarfortsätze, während die vordere Irisfläche sich an dieser Sekretion nicht beteiligt. Die bekannten Ehrlich'schen Versuche mit Einführung von Fluoresceïn ins Blut widersprechen dieser Anschauung nicht. Wenn das Fluoresceïn thatsächlich aus der vorderen Irisfläche in die vordere Kammer austritt, so ist dies Diffusion aus den Gefässen, die nicht beweist, dass auch die Absonderung des Kammerwassers auf diesem Wege erfolge.

Hamburger (13, 15) tritt freilich neuerdings mit Entschiedenheit für einen **physiologischen Pupillenabschluss** durch Anliegen der Iris an der Linse ein und sah Flüssigkeiten, die er in die hintere Kammer mit Vorsicht einspritzte, auch nach einer Viertelstunde noch nicht durch die Pupille in die vordere Kammer übertreten. Levinsohn's (31) gegenteilig ausgefallenen Versuche konnten wegen etwas unvollkommener Methodik nicht wohl als entscheidend gelten, wie Hamburger (16) hervorhebt.

Nunmehr hat Leber (l. c.) aber die Versuche mit allen Kautelen wiederholt und gefunden, dass der **Uebertritt** aus der **hinteren** in die **vordere Kammer** doch erfolgt, wenn man nur etwas länger wartet, spätestens in einer halben Stunde. Auch andere Versuche, wie die Beobachtung feinster, in der vorderen Kammer suspendierter Körperchen (Cholestearin-Kristalle, Goldflitter) sprechen gegen einen Absonderungsstrom an der Irisvorderfläche. In gleichem Sinne fielen Versuche aus, bei denen Leber nach Abtragung der Hornhaut in die Pupille eine Art obturierenden Knopfes eingeführt hatte, um welchen sich die Iris unter Eserinwirkung fest zusammenzog. Die Irisvorderfläche blieb dann trocken.

Andererseits ist die Iris aber für die Resorption des Kammerwassers von Bedeutung. Ein anderer Abflussweg für die Augenflüssigkeiten, jedoch von weit geringerer Bedeutung, ist durch die perivasculären Lymphräume der Centralarterie der Retina gegeben.

Wie der Flüssigkeitswechsel im dioptrischen Apparat überhaupt sehr geringfügig ist, so trifft das namentlich auch für das Hornhautgewebe zu, dessen sehr starkes Anziehungsvermögen für Wasser

(Quellungsvermögen) durch seine beiden wenig durchlässigen Deckhäute, Endothel und Epithel, kompensiert wird. Die in der Hornhaut enthaltene und nur durch hohen Druck auspressbare Flüssigkeit ist in dieser Substanz imbibiert, nicht aber in besonderen Saftlücken oder Kanälen eingeschlossen; solche existieren nicht und könnten wegen der starken Imbibitionsfähigkeit der Wände überhaupt gar nicht bestehen bleiben. Gerade die Imbibitionsfähigkeit der Hornhautsubstanz ermöglicht auch die Ernährung und Lebenderhaltung der Corneazellen ohne besondere Leitungsbahnen. Neben der Ernährung vom Rande her kann übrigens die Hornhaut wegen der Durchlässigkeit der Descemet'schen Membran für Colloide auch in gewissem Masse vom Kammerwasser aus ernährt werden. Ueberhaupt aber muss der Stoffumsatz in der Cornea und in noch ausgesprochenerer Weise in der Linse und dem Glaskörper als sehr unbedeutend betrachtet werden. Die Intercellularsubstanzen und strukturlosen Substanzen als lebend und ernährungsbedürftig zu bezeichnen, ist schon von vornherein falsch. Die einzige Bedingung für ihre zweckgemässe Erhaltung ist eine solche Beschaffenheit der umgebenden Säfte, dass diese ihnen nichts von ihrer Substanz entziehen und nichts Schädliches zuführen. Aber auch die Zellen in den dioptrischen Teilen des Auges, Hornhaut und Linse, bedürfen sehr geringer Stoffzufuhr, wie alle Zellen in Geweben, die keinen regen Stoffverbrauch durch Arbeitsleistung und formative Thätigkeit haben. Der geringe Bedarf wird durch Diffusion und bei den rein zelligen Geweben durch Verbreitung in den intercellularen Spalten genügend gedeckt.

Ulry (41) und Frézals (41) haben untersucht, auf welchem Wege wässerige und fette Lösungen von **Medikamenten** aus dem **Conjunktivalsack** in das **Augeninnere** gelangen. Wässerige Lösungen passieren zum allergrössten Teil die Cornea, die sich dabei wie ein System aufeinandergesetzter Membranen von ungleicher Durchgängigkeit verhält. Aus öligen Lösungen und Salben nimmt die Cornea kein Fett auf; darin gelöste Substanzen werden resorbiert, indem sie mit der Thränenflüssigkeit eine wässrige Lösung bilden.

Nuël (35) hat Tieren und Menschen (hier bei Exenteratio der Augenhöhle) **Tusche** in den **Glaskörper** injiciert und dann nach einigen Stunden die Bulbi zwecks mikroskopischer Untersuchung enucleiert. Die Tusche gelangt in die vordere Kammer und wird hier von der Iris durch die Fuchs'schen Stomata aufgenommen, und zwar an der Irisperipherie und am Pupillarrand. Dies gilt für den Menschen. Bei Tieren sind die Resorptionswege teilweise etwas

abweichende und beim Kaninchen findet man überhaupt keine Aufnahme der Tusche in die Iris. In der menschlichen Iris sammelt sich die Tusche als dichte Schicht in den tiefen Lagen, vom Pigmentepithel durch einen schmalen frei bleibenden Gewebsstreifen abgegrenzt. In die Gefässe und den Schlemm'schen Kanal dringt der Farbstoff nicht ein, er häuft sich vielmehr in ihrer Umgebung an. Nuël nimmt an, dass der von der Tusche durchlaufene Weg die Resorptionsbahn des Humor aqueus darstellt.

Benoit (4) hat mittelst der gleichen Methode die **Eliminationswege am hinteren Augenpole** untersucht. Der beim Kaninchenauge wohlbekannte Weg durch die perivaskulären Räume der Centralarterie in die Sehnervenscheide scheint bei Katze, Hund und Mensch gar nicht oder fast gar nicht zu funktionieren. Ein anderer Eliminationsweg besteht in einer Kommunikation des Suprachorioidalraumes mit dem intervaginalen Raum um die Papille.

Das spezifische Gewicht des Kammerwassers hat Golowin (12) mittelst kleiner sorgfältig geaichter Pyknometer bestimmt. Es zeigte sich bei normalen Augen ziemlich konstant und betrug bei Hunden 1,0080—1,0096, im Mittel 1,0086; bei Kaninchen 1,0081—1,0096, im Mittel 1,0087; bei Katzen 1,0080—1,0096, im Mittel 1,0088. Diese Dichte entspricht einem Kochsalzgehalt von etwas über 1 %. Das Kammerwasser, das sich nach Paracentese ansammelt, hat höhere Dichte, und zwar beträgt die Zunahme anfangs 0,007—0,008; nach 24—48 Stunden geht das Gewicht zur Norm zurück. In den Konjunktivalsack gebrachte 5 % NaCl-Lösung erhöht das spez. Gew. des Kammerwassers nur dann nennenswert, wenn das Hornhautepithel entfernt ist. Subkonjunktivale Injektion der gleichen Lösung macht keine Aenderung. Nach dem Tode sinkt die Dichte, bei chronischem Glaukom ist sie annähernd normal, bei akutem stark erhöht.

Der neuerdings gemachte und mehrfach befolgte Vorschlag, bei Glaukom das oberste Halsganglion des **Sympathikus** zu **exstirpieren,** um eine dauernde Druckverminderung zu erzielen, liess es als wünschenswert erscheinen, die physiologische Wirkung dieser Operation auf das **normale Auge** eingehend zu studieren, zumal die bisherigen Erfahrungen auf diesem Gebiete sich teilweise widersprachen. Dieser Aufgabe hat sich Hertel (18) unterzogen und hat nach Exstirpation des Halsganglions bei jungen Kaninchen bemerkenswerte Resultate erhalten. Was den hier speziell interessierenden intraokularen Druck anlangt, so zeigte derselbe erst eine Stunde nach dem Eingriff eine nachweisbare Aenderung, und zwar Hypotonie, die jedoch

mit Ausnahme einiger vereinzelter Fälle nicht von Dauer war, sondern in spätestens 5 Tagen dem normalen Druck Platz machte. Die Gefässe am Auge zeigten sich vorübergehend erweitert, dagegen blieb die Pupille der operierten Seite dauernd verengt. Auch die Ptosis und der Enophthalmos blieben bestehen (Beobachtungsdauer bis zu 12 Monaten). Der Enophthalmos liess das Auge kleiner erscheinen, eine reale Verkleinerung war, im Gegensatz zu Angelucci's Resultaten, nicht nachweisbar. Auch im histologischen Bilde zeigten die Augen der operierten Seite selbst bei langer Beobachtungsdauer keine Abweichungen von der Regel. Das Wachstum des Auges war gleichfalls nicht beeinträchtigt. Den Enophthalmos erklärt Hertel aus dem Schwund des Orbital-Fettes. Im Ciliarganglion konnten Veränderungen nicht gefunden werden.

Die gefässverengernde **Wirkung** des **Nebennierenextraktes** hat Landolt (28) an **menschlichen Augen** und Kaninchenaugen studiert und sie scheint bestimmt, abgesehen von ihrem Interesse für den Physiologen, auch in der Ophthalmologie eine Rolle zu spielen.

Der nach v. Fürth's Verfahren rein dargestellte wirksame Stoff kann aseptisch gehalten und genau dosiert werden. In den Konjunktivalsack eingeträufelt erzeugt er sofortige Anämie, die selbst bei starken Reizzuständen ein bis zwei Stunden anhalten kann, von bedeutendem Nachlass der subjektiven Beschwerden begleitet und auf den Verlauf des Krankheitsprocesses dagegen selbst bei wiederholter Anwendung ohne Einfluss ist. Kokaïn und Atropin, die bei bestehender entzündlicher Reizung teils gar nicht, teils nur bei grossen Dosen ihre specifische Wirksamkeit entfalten können, thun dies viel leichter, wenn zuvor die gereizte Conjunctiva durch das Nebennierenextrakt anämisch gemacht ist. Auch bei Operationen zeigt sich die günstige Wirkung der künstlichen Konjunktivalanämie.

Die Wirkung geht bei Einträufelung nicht in die Tiefe, die inneren Teile des Auges bleiben unbeeinflusst, auch die Akkommodation und der intraokulare Druck. Diagnostisch wertvoll kann es aber sein, dass die anämisch gemachte Conjunctiva tiefere Injektion durchscheinen lässt. Subkonjunktival injiciert wirkt beim Kaninchen die Nebennierensubstanz auf die Iris mydriatisch; doch erscheint diese Applikationsweise gefährlich.

Auch Lewandowsky (30) hat Katzen **Nebennierenextrakt** intravenös injiciert und dabei ausser der bekannten Blutdrucksteigerung durch Gefässverengerung **Kontraktion** der **glatten Muskeln des Auges** (Dilatator pupillae, Retractor membranae nictitantis, glatte

Lid- und Orbitalmuskeln) erhalten. Die Wirkung tritt nach 5—10 Sekunden ein, etwas nach dem Beginn der Blutdrucksteigerung, und kann an der Kontraktion der Membrana nictitans auch graphisch registriert werden. Piperidin wirkt ähnlich. Dass der Angriffspunkt des Nebennierenextraktes nicht ein centraler ist, sondern im glatten Muskel selbst liegt, zeigt die unveränderte Wirksamkeit bei einer Katze, bei welcher der Augensympathikus durch früher erfolgte Exstirpation des Ganglion supremum und jugulare zur Degeneration gebracht war; Instillation des Nebennierenextraktes in den Konjunktivalsack blieb wirkungslos.

[Neuschüler (23) hat die Wirkung der **Sympathikusreizung** und **-Durchschneidung** auf das Auge neuerdings experimentell geprüft. Schon die blosse Narkose steigert den **Augendruck** um 2—6° am Fick'schen Tonometer, die Sympathikusreizung um Vieles höher (10° und mehr). Die Durchschneidung setzt den Druck auf der gleichen Seite um 3—6° herab, aber erst nach 20—45 Minuten. Diese an Kaninchen gemachten Beobachtungen wurden an Katzen, die eine noch tiefere vordere Kammer haben, wiederholt und durchweg bestätigt. Bei diesen zeigte sich zufällig, dass die Reizung auf einer Seite den Druck auch auf dem anderen Auge erhöht. Ophthalmoskopisch wurde bei Reizung und Drucksteigerung stets auch Gefässverengerung gesehen und umgekehrt bei Durchschneidung. Nach letzterer fanden sich stets auch Gefässerweiterungen im Uvealtraktus und selbst miliare Blutungen und in den Augen, an denen eine Paracentese der Hornhaut stattgefunden hatte, auch grössere Blutungen. Hienach scheint die therapeutische Exstirpation des oberen Ganglion gegen Glaukom nicht ganz ohne Bedenken. Berlin, Palermo.]

v. Michel (33) hat den Einfluss verschiedener **niedriger Temperaturen** auf **Hornhaut, Linse, Kammerwasser** und **Glaskörper** untersucht und speziell die durch Kälte eintretenden Trübungen analysiert. Bei den Linsen junger Tiere (Katze, Kalb) tritt die Trübung schon bei Temperaturen über 0° ein, und zwar zunächst im Kern. Bei Mensch und Vögeln trübt sich zuerst die Peripherie. Die Unterschiede beruhen wohl auf dem Wassergehalt. Auch die Hornhaut trübt sich stark, nicht aber Kammerwasser und Glaskörper. Eingehendere Prüfung ergiebt folgende Auffassung: Durch das Austreten von Wasser aus den eiweissreichen Geweben des Auges wird das Licht in anderer Weise gebrochen, d. h. der Körper erscheint getrübt. Notwendige Voraussetzung hierfür ist eine entsprechende Menge von Wasser und Eiweiss. Hornhaut und Linse verhalten sich gleichartig,

und wie diese Körper das Hühnereiweiss. Humor aqueus und Glaskörper bleiben im Hinblick auf ihren geringen Eiweissgehalt ungetrübt. Die Gefriertrübung ist keinesfalls durch eine Aenderung der anatomischen Struktur bedingt. Die Frage, ob bei der Gefriertrübung die Zusammensetzung der Eiweisskörper sich ändert, wäre zu verneinen, nachdem die Coagulationstemperatur der gefrorenen und nicht gefrorenen Hornhaut und Linse als gleich befunden wurden, allerdings nur unter der Voraussetzung, dass die Coagulationstemperatur überhaupt als bestimmend anzusehen ist.

Abelsdorff (1) hat beobachtet, dass beim Frosche, der einige Zeit in Temperaturen unter 0° gehalten wird, mit Eintritt der **Kältestarre** nicht nur die Pupille enger wird, wie Du Bois-Reymond gefunden hatte, sondern dass auch eine **Katarakt** eintritt. Die Trübung hat ihren Sitz nur in der Kortikalsubstanz und geht bei Wiedererwärmung des Tieres zurück. Die Rückbildung der Katarakt ist so wenig ans Leben des Tieres geknüpft, wie die der Trübungen, die v. Michel durch lokale Kälteapplikation erzeugen konnte.

Darier (8) konstatiert eine günstige Wirkung der **Druckmassage des Auges.** Das Akkommodationsvermögen wird erhöht, eine akkommodative Asthenopie prompt beseitigt. Der intraokulare Druck wird herabgesetzt, der Abfluss der Augenflüssigkeit offenbar durch Erweiterung des Hornhaut-Iriswinkels vermehrt.

Nicolai (34) schliesst auf eine **Spannung** der **Retina** im **lebenden Auge** aus der Beobachtung, dass die Retina eines Auges mit eröffneter vorderer Kammer etwa um $\frac{1}{8}$ dicker ist, als an der genau entsprechenden Stelle eines nicht punktierten Auges.

Den **Netzhautvenenpuls** erklärt S. Türk (39) durch Fortpflanzung des arteriellen Pulses durch das Kapillarsystem. Dass es sich nicht um ein passives Kollabieren der Vene infolge systolischer Drucksteigerung im Bulbus handeln kann, erschliesst er aus Beobachtungen an Personen mit aussetzendem Pulse. Beim Ausbleiben des Radialpulses verengten sich die Papillarvenen sogar meistens etwas stärker als gewöhnlich und blieben bis nach dem nächsten Radialpulse verengt. Für die Fortpflanzung des arteriellen Pulses in die Venen wirkt der auf ihnen lastende erhebliche Augendruck; dieser macht das Stromgefälle in den Netzhautgefässen gering und wirkt ferner durch die Verminderung der Spannung der Venenwand begünstigend auf die Entstehung der Pulsation in den dünnwandigen Röhren, analog wie in der Froschschwimmhaut die Kapillaren pulsieren, wenn sie unter äusseren Druck gesetzt werden. In den Chorioidalvenen

kommt es wegen der Verengerung bei ihrem Durchtritt durch die Sclera zu keiner Pulsation; diese Verengerung erhöht den Innendruck in der Vene und macht sie dadurch einer pulsatorischen Erweiterung durch vis a tergo weniger zugänglich.

L. de Wecker (43) kritisiert in einem offenen Sendschreiben einige der Ausführungen Axenfeld's über die **Thränensekretion** (siehe vorjähr. Bericht. S. 57). Er bestreitet, dass in den ersten 3—4 Lebenswochen das „reflektorische" Weinen (Thränen) fehle, giebt aber zu, dass das „psychische" Weinen zu dieser Zeit trotz des wohlausgebildeten Sekretionsnervens fehle. Da die zweite Thränendrüse, die Palpebraldrüse, dem Menschen eigentümlich sei und mit ihrer Exstirpation das eigentliche Weinen aufhöre, schreibt de W. dieser allein das „psychische" Weinen zu und stellt sie als eine Gefühlsdrüse der (orbitalen) „Desinfektionsdrüse" gegenüber. Der Neugeborene hat zunächst nur letztere, und auf ihrer Funktion beruht das bei ihm öfters beobachtete Thränen. Dass das Weinen als Gefühlsausdruck sich in diesem Stadium noch nicht entwickelt hat (und eine funktionsfähige Palpebraldrüse daher zunächst noch zwecklos wäre) beruht darauf, dass das Centralnervensystem zu dieser Zeit noch nicht geeignet ist, die geeigneten psychischen Impulse, den Ausdruck psychischer Erregung, an die Drüse abzugeben. Auch bei gewissen vorgeschrittenen Geisteskrankheiten erlischt mit der Möglichkeit des „Rührungsgefühls" das „psychische Weinen".

Axenfeld (3) hat daraufhin seine Untersuchungen fortgesetzt und modifiziert jetzt seine früheren Angaben insofern, als er „reflektorisches Weinen" bei Neugeborenen auslösbar findet (durch Kitzel in der Nase). Das „Thränen" der Neugeborenen, das de Wecker angeführt hatte, ist dem reflektorischen Weinen nicht gleichzustellen. Das psychische Weinen fehlt bei Neugeborenen, jedoch aus anderen Gründen, als de W. meinte (s. d. Orig.). Die Glandula palpebralis ist keine Eigentümlichkeit des Menschen, sondern kommt auch bei Primaten vor.

III. Pathologie und Therapie der Augenkrankheiten.

Allgemeiner Teil.

1. Ophthalmologische Zeitschriften, Kongress- und Sitzungsberichte, Bibliographieen*).

1) Archiv, Albrecht v. Gräfe's, für Ophthalmologie, herausgegeben von Prof. Th. Leber in Heidelberg, Prof. H. Sattler in Leipzig und Prof. H. Snellen in Utrecht. Redigiert von Prof. Th. Leber in Heidelberg und Prof. A. Wagenmann in Jena. Bd. XLVII. 3, XLVIII. und XLIX. 1 und 2. Leipzig. W. Engelmann.

2) Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde. Herausgegeben von W. Zehender unter Mitwirkung von Axenfeld. XXXVII. Jahrgang. Stuttgart, Enke.

3) Archiv für Augenheilkunde, in deutscher und englischer Sprache. Herausgegeben von Knapp und Schweigger. Für den Litteraturber. C. Horstmann. XXXVIII. 4., XXXIX. und XL. Wiesbaden, J. F. Bergmann.

4) Zeitschrift für Augenheilkunde, herausgegeben von Bach, Czermak, Dimmer, Haab, Kuhnt, Mellinger, v. Michel, Pagenstecher, Peters, Raehlmann, Schmidt-Rimpler, Silex, Uhthoff, Vossius, Wilbrand, redigiert von Kuhnt und v. Michel. Berlin, S. Karger. Bd. I und II.

5) Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte im Gebiete der Ophthalmologie. Redaktion von v. Michel. 29. Jahrg. Bericht f. d. J. 1898. Tübingen, H. Laupp'sche Buchhandlung.

6) Centralblatt für praktische Augenheilkunde. Herausgegeben von J. Hirschberg. XXIII. Jahrgang. Leipzig, Veit u. Comp.

7) Die Ophthalmologische Klinik. Internationales Halbmonatsblatt für Pathologie und Therapie der Augenkrankheiten. Herausgegeben in Stuttgart von Dr. Königshöfer und Dr. Zimmermann, in Paris von Dr. Jocqs und Dr. Darier. Tübingen. Fr. Pietzcker. III. Jahrg.

8) Wochenschrift für Therapie und Hygiene des Auges, herausgegeben von Wolffberg. Breslau.

*) Abschnitt 1—4 sind von der Redaktion zusammengestellt.

45) Proceedings of the Ophthalmogical Society of the United Kingdom. Ophth. Review.
46) — of the Section of Ophthalmology of the American Medical Association. Americ. Journ. of Ophth. p. 203.
47) San Francisco Society of Eye, Ear, Nose and Throat Physicians. Ophth. Record.
48) Section on Ophthalmology, College of Physicians, Philadelphia. Ibid.
49) v. Sicherer, O., Bericht über die ophthalmologische Abteilung der 71. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte in München. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 498.
50) —, Die Verhandlungen der ophthalmologischen Sektion der 71. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte in München vom 17.—23. Sept. Arch. f. Augenheilk. XL. S. 112.
51) Siebenter Kongress russischer Aerzte in Kasan. Augenärztliche Sektion. Wratsch. XX.
52) Sitzungsberichte des Moskauer ophthalmologischen Vereins für das Jahr 1898. Westnik Ophth. XVI.
53) Société belge d'Ophtalmologie, Recueil d'Opht. p. 96 et 479. Revue générale d'Opht. Nr. 9 und Annal. d'Oculist. T. CXXII.
54) Société française d'Ophtalmologie. Revue générale d'Opht. Nr. 6 et 7, Archiv. d'Opht. T. XIX. p. 362 et 440, Annal. d'Oculist. T. CXXI. p. 351, Recueil d'Opht. p. 285 et 342 und Clinique opht. Nr. 11.
55) Société d'Ophtalmologie de Paris. Recueil d'Opht., Archiv. d'Opht. XIX, Annal. d'Oculist. T. CXXI und CXXII, und Clinique opht.
56) Society of Ophthalmologists and Otologists of Washington. Ophth. Record.
57) Snellen, sen., Discours d'ouverture. IXme Congrès internat. d'Opht. Utrecht, 15 août.
58) The Louisville Ophthalmological and Otological Society. Ophth. Record.
59) The Midland Ophthalmological Society. Ibid.
60) Transactions of the American Ophthalmological Society. Thirty-fifth Annual Meeting. New-London.
61) Bericht über die deutsche ophthalmologische Litteratur. I. Semester 1899. I. Anatomie des Auges. J. Sobotta. II. Physiologie des Gesichtssinns. W. A. Nagel. III. Mikroorganismen. R. O. Neumann. IV. Pathologische Anatomie. v. Michel. V. Angeborene Anomalien. Wintersteiner. Zeitschr. f. Augenheilk. II.
62) — über die amerikanische, belgische, holländische, polnische, ungarische und skandinavische ophthalmologische Litteratur. Ebd.
63) —, systematischer, über die Leistungen und Fortschritte der Augenheilheilkunde im 1., 2., 3. u. 4. Quartal 1899. Von St. Bernheimer, O. Brecht, R. Greeff, C. Horstmann und R. Schweigger. Arch. f. Augenheilk. XXXIX. und XL.
64) Eversbusch, J., Augenkrankheiten. Virchow's Jahresber. II.
65) Lamhofer, Referate über ophth. Arbeiten in Schmid's Jahrbüchern der gesamten Medicin.

66) Bibliographie, Arch. f. Augenheilk.
67) —, Zeitschr. f. Augenheilk.
68) Index bibliographique. Recueil d'Opht.
69) Repertoire bibliographique. Annal. d'Oculist.
70) Revista. Annali di Ottalmologia.
71) Revue bibliographique. Archiv. d'Opht.

---

2. Hand- und Lehrbücher, sowie zusammenfassende Veröffentlichungen.

1) Augenheilanstalt in Basel. XXXV. Jahresb. vom 1. Januar 1898 bis 31. Dez. 1898, im Auftrag des Komité veröffentlicht von Prof. D. Karl Mellinger.
2) Beiträge zur Augenheilkunde. Festgabe für Prof. A. v. Hippel in Halle. Halle, Marhold.
3) —, ungarische, zur Augenheilkunde. Hrsg. v. Schuleck. II. Bd. Wien, Deuticke.
4) Blumenthal, Mein erstes Decennium augenärztlicher Praxis. St. Petersb. mediz. Wochenschr. Nr. 36.
5) Brun et Morax, Thérapeutique oculaire. Paris, Doin.
6) Chodin, A., Praktische Ophthalmologie. Handbuch für Studierende und Aerzte. (Russisch.) 5. Auflage. Kiew.
7) Fuchs, Text-Book of Ophthalmology. Translated by Duan. Second American Edition. New-York. Appleton Cic.
8) Goldzieher, Therapie der Augenkrankheiten. 2., völlig umgearbeitete Auflage. Leipzig, Veit & Co.
9) Graefe und Saemisch, Handbuch der gesamten Augenheilkunde. Herausgegeben von Th. Saemisch. 2. Aufl. 6. Liefg. 10—14. (Kraemer, Die tierischen Schmarotzer des Auges. Fick, Gesundheitspflege des Auges. Fick, Die Blindheit. Nussbaum, Entwickelungsgeschichte des menschlichen Auges und Hirschberg, Geschichte der Augenheilkunde. Bd. XII. 2. Teil.)
10*) Haab, O., Atlas of external diseases of the eye. Translated by de Schweinitz. Philadelphia, W. B. Saunders.
11*) —, Atlas manuel des maladies externes de l'oeil. Edition française par le Dr. Albert Terson.
12*) Horstmann, C., Allgemeine Therapie der Augenkrankheiten. Lehrbuch der allgem. Therapie und der therapeutischen Methodik. Berlin.
13*) Mitteilungen aus der Augenklinik des Karolinischen Medicinisch-Chirurgischen Institutes zu Stockholm, herausgegeben von Widmark. 2. Heft. Jena, G. Fischer.
14*) — aus der St. Petersburger Augen-Heilanstalt. Heft VI. Jubiläums-Heft zum 75j. Bestehen der Anstalt. St. Petersburg und Leipzig. C. Ricker.
15) Panas, Leçons de Clinique ophtalmologique professées à l'Hotel Dieu.

Recueillées et publiées par le Dr. A. Castan. Masson et Cie.
16) —, Klinische Vorlesungen über Ophthalmologie, übersetzt von J. Lissizyn und D. Malyschew unter der Redaktion von Prof. A. Krükow (Russisch). Moskau.
17) Nederlandische Oogheelkundige Bijdragen. Lief. VII. und VIII.
18) Percival, A. L., Optics. A manual for students. Macmillan. London.
19) Praun, E., Die Verletzungen des Auges. Wiesbaden. J. F. Bergmann.
20) Sajous, Ch., Annual and analytical cyclopaedia of practical medicine. Philadelphia. The F. A. Davis Co. (Cataract by Oliver, Diseases of the conjunctiva by Posey, Diseases of the cornea by Jackson.)
21) Schweinitz, de, and Randall, An american text-book of diseases of the eye, nose and throat. W. B. Saunders. Philadelphia.
22) Suter, Handbook of optics for students of ophthalmology. New-York and London. The Macmillan Co.
23) Terrien, Thérapeutique oculaire. Nouvelles médications. Opérations nouvelles. Les actualités médicales. Paris. J. B. Baillière.
24) Valude, Maladies des yeux dans le traité des maladies de l'enfance par Grancher, Comby et Marfan. Vol. V. Masson, Paris. 1898.
25) —, Hygiène et maladies oculaires aux différents ages de la vie. Paris. Maloine.

---

3. Biographisches, Geographisches und Geschichtliches.

1*) Berger, A. M., Die Ophthalmologie (liber de oculo) des Petrus Hispanus. Nach Münchener, Florentiner, Pariser, Römer lateinischen Codices zum ersten Male herausgegeben, ins Deutsche übersetzt und erläutert. München, J. F. Lehmann.
2) Businelli, F., Un papa oculista. Supplem. al Policlinico. V. (Besprechung zweier geschichtlicher Werke, von G. Petella und von A. M. Berger, über den Augenarzt Petrus Hispanus, der als Johann XXI. später, 1276, Papst wurde).
3*) Cueva, Die Augenheilkunde des Avicenna. Nach d. latein. Uebersetzung des Kanon. Venedig 1564. Zum erstenmal in's Deutsche übertragen. Inaug.-Diss. Berlin.
4) Ein Augenarzt aus dem Jahre 1700. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. III. Nr. 5. S. 34.
5*) Finzi, Il codice Amploniano dell' opera oftalmojatrica di Benvenuto ed il collirium jerosolimitanum nelle pratica oculare. Clinica oculist. della R. Universita di Modena, R. Acc. di scienze. Serie III. Vol. II.
6) —, Il collirio di Benvenuto nella pratica oculare. Annali di Ottalm. XXVIII. p. 174.
7) Fukala, V., Die Refraktionslehre im Altertum. Ein Beitrag zur Geschichte der Refraktion auf Grund bisher unbekannt gebliebener litterarischer Funde. Arch. f. Augenheilk. XXXIX. S. 49

8*) Fukala, V., Weitere Beiträge zur Refraktionslehre der Alten. Theorien griechischer Gelehrten über das Sehen und die Farbenlehre. Ebd. S. 209.

8a) —, Berichtigung. Ebd. XL. S. 124.

9) Guaita, L., R. Rampoldi, Prefazione. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica oculistica di Napoli. XXVIII. p. 3.

10) Hirschberg, Ein kleines Blatt aus der Geschichte der Augenheilkunde. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Januar. S. 26.

11) —, Ein chinesisches Buch über Augenheilkunde. (Berlin. ophth. Gesellsch.) Ebd. 1900. Januar.

12) —, Die Augenheilkunde des Aëtius aus Amida. Griechisch und Deutsch. Leipzig, Veit & Comp.

13*) —, Geschichte der Augenheilkunde. Bd. XII. 2. Teil des Handbuches der ges. Augenheilkunde von Graefe und Saemisch. Leipzig, Engelmann.

14) Hobby, C. M., Historical sketches. Americ. Journ. of Ophth. p. 261.

15) In memoria, Dr. Vermyne. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-first Annual Meeting. p. 591.

16) Koster, Die Entwickelung der Ophthalmologie in den Niederlanden. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 109.

17) Krükow, A., Geschichte der Entstehung der Moskauer augenärztl. Gesellschaft. Eröffnungsrede. 19. Jan. (Moskauer augenärztl. Gesellsch.) Wratsch. XX. p. 172.

18) Necrolog: Ulry de Bordeaux. Archiv. d'Opht. T. XIX. p. 336.

19) —, Katharina Kastalsky. Clinique opht. Nr. 21 und Wratsch. XX. p. 1307.

20) —, Alfred Graefe. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 184, Zeitschr. f. Augenheilk. S. 627, Arch. f. Augenheilk. XXXIX. S. 200, Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 125, Americ. Journ. of Ophth. p. 282 und Annal. d'Oculist. T. CXXI. p. 400.

21) —, Carl Waldhauer. Americ. Journ. of Ophth. p. 282, Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 229 und Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 254.

22) —, Samelsohn, Julius. Americ. Journ. of Ophth. p. 240, Zeitschr. f. Augenheilk. I. S. 419 und Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 88.

23) —, Narkiewics-Jodko. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 223 und Annal. d'Oculist. T. CXXI. p. 86.

24) —, Poncet. Annal. d'Oculist. T. CXXII. p. 20, Archiv. d'Opht. XIX. p. 687 et Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 379.

25) —, Métaxas. Archiv. d'Opht. XIX. p. 623.

26) —, Eduard Junge, Westnik Ophth. XVI. p. 458.

27) —, Michael Borysiekiewicz. Centralbl. f. prakt Augenkeilk. S. 312.

28) Neustätter, Geheimer Sanitätsrat Dr. Jul. Samelsohn †. Münch. med. Wochenschr. S. 419.

29) Pergens, Ed., Les fragments ophtalmologiques de Honein ben Ishak dans le Hawi des Rhazes. Annal. d'Oculist. T. CXXII. p. 407.

30) —, Les fragments ophtalmologiques de Mesue l'ancien chez Rhazes. Ibid. p. 348.

31*) —. Leonhard Fuchs' alle Krankheyt der augen (1539) neu herausgegeben. Centralbl. f. Augenheilk. Juli. S. 197 und 231.

32) Rittershaus, Adeline, Die Ausdrücke für Gesichts-Empfindungen in den altgermanischen Dialekten. I. Teil. Zürich, E. Speidel.

33) Schnabel, Festrede aus Anlass der Enthüllungsfeier des Denkmals Professor L. Mauthner's. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 12.
34) Schulek, Notes historiques sur la clinique d'Ophtalmologie de l'Université royale hongroise de Budapest depuis son origine jusqu'à nos jours. 1801—1899. Budapest.
35) Schwarzweiss, L., Die Augenheilkunde des Alcoatim aus dem Jahre 1159. (Teil V.) Inaug.-Diss. Berlin.
36) Stieda, Samuel Fuchs, Der Verfasser der Metoposcopia und Ophthalmoscopia. Revue bibliographique. Janus, Archiv. internat. pour l'histoire de la médecine et la geographie médicale. Troisième Livraison. 15 Mars—15 Avril.
37) Terson, Notes sur l'oculistique ancienne. Archiv. d'Opht. XIX. p. 337.
38) —, Études sur l'histoire de la chirurgie oculaire. Paris, Steinheil.
39) Urlaub, J., Abriss einer Geschichte der Optik und der optischen Fabrikation in Russland (Russisch.) St. Petersburg.
40) Westhoff, C. H., Festrede für Prof. W. M. Gunning. Nederl. Oogh. Bijdr. Lief. VIII. S. 37.
41) Wilm, H. Die Augenheilkunde des Alkoatim (1159). T. II. Zum ersten Male ins Deutsche übersetzt und mit Anmerkungen versehen. Berlin.
42) Windmüller, E., Die Augenheilkunde des Alcoatim aus dem Jahre 1159. (Traktat IV.) Inaug.-Diss. Berlin.

Pergens (31) weist nach, dass die **deutsche Augenheilkunde** schon vor Bartisch's Ophthalmoduleia mit dem Werke von Fuchs beginnt, das P. mit einer kurzen Biographie des Verfassers im Wortlaut nach einer deutschen und in der Bibliothek von Brüssel befindlichen Ausgabe abdrucken lässt.

Hirschberg (13) behandelt auf 419 Seiten die **Geschichte der Augenheilkunde** im **Altertum.** Nach einigen Vorbemerkungen, — wie dass die Quellen der Geschichte der Heilkunde lediglich die überlieferten Texte sind und der Verf. bemüht sein werde, die Haupttexte der Augenheilkunde dem Leser zu eigener Beurteilung zu unterbreiten — werden die Schriften über Geschichte der Heilkunde im Allgemeinen und der Augenheilkunde im Besonderen angeführt. Im I. Buch wird die Augenheilkunde der alten Aegypter (Papyrus Ebers) erörtert, anschliessend daran diejenige der Chaldäer, Assyrier und Babylonier, der Israeliten und Perser. Im II. Buch folgt die Augenheilkunde der Inder und im Anschluss daran die Heilkunde in Tibet, die chinesische und japanische Heilkunde. Das Buch III enthält die Augenheilkunde der alten Griechen, zum Schlusse eine Uebersicht der ärztlichen Schriften der Griechen und Römer. Des Weiteren werden besprochen die Optik der alten Griechen, die Anatomie der Augen bei den alten Griechen, die Augenheilmittellehre bei den Alten, hier u. a. die klinische Augenheilkunde der Nach-

folger der Alexandriner (A. Cornel, Celsus), ferner Claudius Galenus, die Zeit nach Galen, die antiken Sonderschriften über und zur Augenheilkunde, die spät-hellenistischen und byzantinischen Sammlungen, Lehrbücher und Auszüge und endlich ein Kanon der Augenheilkunde (Paulus Aegineta und Aëtius). In der Schlussbetrachtung wird die kulturgeschichtlich überaus merkwürdige Thatsache hervorgehoben, dass, nachdem einmal die alexandrinischen Griechen auf ägyptischem Boden und gewiss nicht ohne ägyptischen Einfluss eine systematische Bearbeitung der operativen Augenheilkunde geschaffen, diese sofort in vollendeter Gestalt ans Tageslicht getreten sei, wie Athene aus dem Haupt des Zeus; sie sei nicht bloss für die nächsten 8 Jahrhunderte der hellenistisch-römischen Welt im wesentlichen unverändert geblieben, sondern auch von den Arabern, denen es gänzlich an Originalität mangelte, von den Arabisten im europäischen Mittelalter und von den Aerzten in der Renaissance und der Zeit des sog. Wiedererwachens der Wissenschaften einfach angenommen und nachgeahmt worden, bis auf die neueste Zeit, die wir mit dem Anfang des vorigen Jahres ansetzen können. In den ganzen 2000 Jahren sind die Entdeckungen und Erfindungen auf dem Gebiete der Augenheilkunde, insbesondere der operativen, ausserordentlich dürftig."

Das vorliegende Werk darf nicht bloss seinem den Stoff völlig erschöpfenden Inhalte und seinem Umfange nach, sondern auch in Berücksichtigung des ungemeinen Fleisses und der umfassenden Kenntnisse des den Stoff auch völlig beherrschenden Verfassers als ein Vorbild für eine genaue und sachkundige Geschichtschreibung der Heilkunde überhaupt betrachtet werden.

[Finzi (5) hat aus der Amplonianischen Bibliothek in Erfurt den **Kodex** „Practica oculorum" des Benvenutus Grapheus oder Grassus neu herausgegeben und mit einem Nachweis der Kapitel, der Rezepte und der Citate versehen. F. hat dann mit einem von Benvenutus sehr empfohlenen **Kollyrium** an 18 eigenen Patienten Versuche gemacht. Dasselbe ist eine Abkochung von Rosenblättern in Weisswein und Zucker, also adstringierend, und hat in der That bei verschiedenen Formen von Konjunktivitis eine deutlich bessernde oder heilende Wirkung gehabt. Berlin, Palermo.]

---

4. Hygienisches und Kliniken.

1*) Ascher, Zur Beleuchtungsfrage. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. Nr. 40.
1a) Bornemann, Die Beleuchtung der Schulzimmer. Das Schulhaus. Nr. 4.
2) Cohen, Ali schoolhygiene. Hygien. Blad. p. 45.
3*) Cohn, H., a. Lichtprüfer für Arbeitsplätze in Schulen, Werkstätten und Bureaux. b. Täfelchen zur Prüfung freien Farbensinnes. S.-A. aus Sitzung d. schles. Gesellsch. f. vaterländ. Kultur (Hygien. Sektion) vom 9. Oktober.
4*) De Bono, F. P., L'occhio e la scuola. Boll. d. società sicil. d'igiene. p. 118. (Gute Darstellung der Beziehungen zwischen Schule und Sehorgan.)
4a) De Mets, L'hygiène de la vue à l'école. (Société belge d'Opht.) Revue générale d'Opht. Nr. 9.
5) Die neue kgl. Universitäts-Augenklinik in Breslau. Breslau, Schletter'sche Buchhandlung.
6) Dolganoff, W., Neuer Typus von Schutzbrillen für Arbeiter. (Russisch.) Wratsch. XX. p. 277 und (St. Petersb. ophth. Ges. 10. Dez. 1898.) Westnik Ophth. XVI. p. 568.
7)* Erismann, Die hygienische Beurteilung der verschiedenen Arten künstlicher Beleuchtung mit besonderer Berücksichtigung der Lichtverteilung. Deutscher Verein für öffentl. Gesundheitspflege. XXIII. Vers. zu Nürnberg. September.
8) Eulenburg und Bach, Schulgesundheitslehre. Berlin, J. J. Steiner's Verlag. 7. und 8. Lieferung.
9) Fick, Gesundheitspflege des Auges. Graefe-Saemisch, Handbuch d. gesamten Augenheilk. 10—13. Lieferung. W. Engelmann, Leipzig, und Die Blindheit. Ebd. Kapitel XX.
10) Gelpke, Ueber den Einfluss der Steilschrift auf die Augen. Hamburg. Voss.
11) Ginsburg, J., Thesen für die augenärztliche Hilfeleistung beim Landvolk. (VII. Kongr. russ. Aerzte in Kasan.) Wratsch. XX. p. 707.
12) Grósz, Ueber den in der Wanderversammlung ungarischer Aerzte und Naturforscher zu 1846 und 1847 im Interesse der Errichtung von Augenspitälern gemachten Vorschlag. (Ungarisch.) Orvosi Hetilap. Szemészet. Nr. 5.
13) Jameson, Observations on the prophylaxis of ophthalmia neonatorum. Med. Record. 4. Mars.
14)* Lohnstein, Ein kasuistischer Beitrag zur Schularztfrage. Deutsche med. Wochenschr. S. 862.
15) „Paracelsus.“ Neues Privatkrankenhaus und Augenheilanstalt. Zürich. 1. Bericht über den Zeitraum von August 1896 bis Dezember 1898, erstattet von Dr. Kaelin-Benziger. Einsiedeln. Benziger u. Co.
16)* Peton, Hygiène de l'oeil. Milan. Edit. Saumur. (Populär für Lehrer geschrieben.)
17) Pinkhof, H., Een model gasthuis. Nederl. Tijdschr. v. Gen. II. p. 411.
18)* Reuss, A. v., Ueber die Steilschrift. Vorträge des Vereins zur Verbreitung naturwissenschaftl. Kenntnisse in Wien. XXXIX. Heft 7.
19)* Schmeichler, Schulhygiene und Schularzt mit spezieller Berücksichtigung der Augenhygiene. Wien. med. Wochenschr. Nr. 21—26. (Zusam-

menfassendes über Entstehung und Prophylaxe der Schulkurzsichtigkeit u. s. w., Betonung der Notwendigkeit einer Aufstellung von Schulärzten.)
20) Schröder, Th. v., Ueber Schutzbrillen für Arbeiter. (St. Petersb. ophth. Ges., 16. Apr. 1898.) Westnik Ophth. XVI. p. 311.
21)* Schubert, P., Ueber Steilschrift und Schrägschrift. S.-A. aus d. Festschrift zur 24. Vers. des deutschen Vereins f. öffentl. Gesundheitspflege in Nürnberg.
22) Schulek, Schutzbrillen gegen Ultraviolett auf Grund pathologischer Studien. Ungarische Beiträge zur Augenheilkunde. II. Bd. S. 324. Leipzig und Wien, K. Deutike.
23) Skrebitzki, A., Zur Blindenfürsorge in Russland. Berlin, C. Berg.
24) Snijders, De verlichting van schoolenhuis. Belang en Recht. Dezember.
25) Tornatola, S., L'oculistica nella questione sociale. Messina, tip. Nicotera. (Antrittsvorlesung.)
26) Valude, E., Hygiène et maladies oculaires. Bulletin médic. p. 797.
27) —, Hygiène et maladies oculaires aux différents ages de la vie. Paris. Maloine.
28) Westhoff und Jitta, Schoolhygiene. Rapport over lagere scholen te Amsterdam. Med. Weekbl. S. 24.

Fick (9) geht bei der Darstellung der **Gesundheitspflege** des **Auges** davon aus, dass sich nur diejenigen Krankheiten verhüten lassen, über deren Ursachen man einigermassen zutreffende Vorstellungen habe; so käme beispielsweise der Altersstar, die Pigmententartung der Netzhaut nicht in Frage. „Die Gesundheitspflege des Auges wird sich auch nicht mit Krankheiten beschäftigen, die wie z. B. Scharlach und Unterleibstyphus nur gelegentlich einmal das Auge in Gefahr bringen; auch nicht mit Verletzungen des Auges durch Insektenstich ..... Als Stoff für die Gesundheitspflege des Auges bleiben also einmal Augenkrankheiten, deren Ursachen bekannt sind und beseitigt werden können; und zweitens Krankheiten des Gesamtkörpers von bekannter und verhütbarer Herkunft, falls sie das Auge regelmässig und in erheblichem Grade in Mitleidenschaft ziehen." Die angeborenen Krankheiten werden also nicht in den Bereich der Darstellung gehörend ausgeschlossen. Zunächst werden die Krankheiten besprochen, die durch unzweckmässigen Gebrauch unserer Augen entstehen und wird als Schädlichkeit zuerst die „Blendung" berücksichtigt, dann die „übermässige" Nahearbeit, bezw. die Kurzsichtigkeit in Bezug auf ihre Entstehung. Zum Schlusse befürwortet F. einige recht einschneidende Massregeln. Ausgehend davon, dass auch die Eltern einen grossen Teil der Schuld an der Entstehung der Kurzsichtigkeit tragen, müssten sie gezwungen werden, eine bessere Aufsicht über die nötigen und unnötigen Nahe-Arbeiten der Kinder zu führen und seien, wenn sie es nicht thäten, dafür zu strafen. So

wäre ein Schüler der ersten Klasse nicht in die zweite zu versetzen, so lange er nicht gelernt habe, beim Schreiben eine richtige Haltung zu bewahren, oder alle Kinder, die in einem bestimmten Alter einen bestimmten Grad von Kurzsichtigkeit erreicht hätten (z. B. mit 14 Jahren oder früher 5 D), seien vom Weiterbesuch der Schule auszuschliessen. F. befürwortet auch besonders „eine sehr sorgfältige Körperbildung durch Turnen, Bewegungsspiele und Fusswanderungen. Denn die akute Entstehung von Kurzsichtigkeit und schwächenden Krankheiten legt den Gedanken nahe, dass unter sonst gleichen Bedingungen ein schlaffes, bleiches Kind in höherem Masse der Kurzsichtigkeit ausgesetzt ist, als ein strammer Junge mit roten Backen und prallen Waden". Als dritte Gruppe werden die Beschädigungen der Augen durch Gifte (Weingeist, Tabak, Blei, Schwefelkohlenstoff, Nitrobenzol u. s. w.) erörtert, und als vierte die Ansteckungen durch Spaltpilze und andere kleinste Lebewesen, und zwar einmal die Ansteckung des Auges selbst z. B. Blennorrhoe der Neugeborenen, andererseits Erkrankungen des Auges in Folge einer Ansteckung des Gesamtkörpers, z. B. durch Pocken. Im letzten Abschnitt wird kurz aufgezählt, durch welche Kurpfuschermassregeln die Laien ihre Augen zu beschädigen pflegen.

Erismann (7) betont, dass für gröbere Arbeiten eine **Platzhelligkeit** von 10, für feinere eine solche von 25—30 Meterkerzen verlangt werden müsse. Die Platzhelligkeit sei durch photometrische Messungen zu kontrollieren. Für die Wahl der **Beleuchtungsart** seien verschiedene Gesichtspunkte massgebend. So sei zu berücksichtigen die Luftverderbnis durch Produkte der vollkommenen oder unvollkommenen Verbrennung der Leuchtstoffe, die Temperatursteigerung und die Wärmestrahlung. Bei 100 Kerzen Helligkeit werden per Stunde vom elektrischen Bogenlicht 26, vom elektrischen Glühlicht 260, vom Gasglühlicht 1100, vom Argandbrenner 4213, von Kerzen gegen 8000 Wärmeeinheiten entwickelt. Weiter wäre ein Zucken der Lichtquellen zu vermeiden. Die Gefahren, die von den Beleuchtungseinrichtungen drohen, sollen möglichst gering sein, ebenso auch die Kosten. Ein besonderes Gewicht ist auf Gleichmässigkeit in der Verteilung des Lichtes, besonders in Schulen, zu legen. Bei direkter Beleuchtung lasse sich die störende Schattenbildung nur dadurch vermeiden, dass links von jedem Schüler eine eigene Lichtquelle angebracht wird. Da dies nicht durchführbar ist, so ist statt der direkten die **indirekte Beleuchtung** zu wählen. Wenn die Decke der Zimmer und die oberen Teile der Wände einen hellen Anstrich er-

halten und die Fensterflächen durch weisse Vorhänge verschlossen werden, so geht bei der indirekten Beleuchtung wenig Licht verloren. Die Schirme, die das Licht an die Decke werfen sollen, durchscheinend zu machen, so dass eine gemischte Beleuchtung resultiert, ist nicht praktisch, da dadurch wieder Schattenbildung hervorgerufen wird.

Bornemann (1a) bezeichnet als die vorteilhafteste **Beleuchtung** in **Schulzimmern** eine Vereinigung von Oberlicht und linksseitlichem Lichte. Die Fenster sollen bis zur Decke reichen, oben nicht abgerundet, die Scheiben möglichst gross, die Fensterkreuze schmal, Vorhänge zur Abhaltung direkter Sonnenstrahlen von grauem Stoff und so angeordnet sein, dass nicht stets das ganze Fenster verhüllt werden muss. Es empfiehlt sich, die Fenster nicht in gleichsmäsigen Abständen anzubringen, sondern Fenstergruppen entsprechend der Mitte der Schulzimmer zusammenzulegen. Von künstlichen Beleuchtungsarten wird das Gasglühlicht als das beste empfohlen, die Lampen sollen an der Fensterwand und in der Mitte des Zimmers angebracht werden, wodurch eine Kombination von Oberlicht und linksseitlicher Beleuchtung erzielt werde, und sich mindestens 1 m über der Platte der Schulbank befinden.

Schubert (7) veröffentlicht unter dem Titel: „Ueber **Steilschrift** und **Schrägschrift**“ den an das kgl. bayer. Ministerium des Innern für Kirchen- und Schulangelegenheiten erstatteten Bericht über die vergleichenden Untersuchungen zwischen Steil- und Schrägschrift, die in den Schulen Nürnberg's vom Jahre 1890—1897 angestellt wurden. Die Fragestellung bei den Versuchen lautete, ob die gerade Mittenlage des Schreibheftes mit senkrechter Stellung der Grundstriche oder die schräge Mittenlage mit schräg zur Zeile gerichteten Grundstrichen eine bessere Körperhaltung der schreibenden Kinder beobachten lässt und für Wirbelsäule und Auge zuträglich ist. Die dritte bisher weitaus am meisten verbreitete Schreibweise, nämlich die Schrägschrift bei Rechtslage und mehr oder minder starker Drehung des Heftes, war aus dem Untersuchungsplan ausgeschlossen, weil über deren Schädlichkeit durch die schon damals vorliegenden Arbeiten genügende Klarheit geschaffen worden war. Die Ergebnisse der siebenjährigen Parallelversuche in den Nürnberger Schulen über Steilschrift werden in folgenden Sätzen zusammengefasst:

„1. Die gerade Mittenlage mit Steilschrift lässt eine bessere Schreibhaltung beobachten, als die schräge Mittenlage mit Schrägschrift und zwar in doppelter Hinsicht:

a) Die skoliotischen (= asymmetrischen) Körperhaltungen mit

Tiefstand der linken Schulter und mit Neigung des Kopfes nach links sind bei Steilschrift erheblich seltener und erreichen keinen so hohen Grad als bei Schrägschrift nach Berlin und Rembold.

b) Die Vorbeugung des Oberkörpers und Kopfes ist bei der Steilschrift im Durchschnitt geringer und der Abstand der Augen von der Schrift grösser als bei der Schrägschrift nach Berlin-Rembold, obwohl in dieser Hinsicht neben der Heftlage auch andere Faktoren, wie angemessene Bänke, gute Beleuchtung und strenge Schreibdisziplin, grossen Einfluss ausüben.

2. Die Körperhaltung beim schreibenden Kinde ist von grosser Wichtigkeit für dessen Wirbelsäule und Auge, für Atmung und Blutkreislauf. Es muss daher als eine berechtigte Forderung der Schulgesundheitspflege anerkannt werden, dass die gerade Mittellage mit Steilschrift wegen der mit ihr verbundenen besseren Schreibhaltung zur allgemeinen Einführung gelangt."

Auch v. Reuss (18) spricht sich für die **Steilschrift** bei gerader Mittenlage des Heftes aus.

H. Cohn (3) beschäftigt sich mit der **Beschaffenheit des Druckes** in den verschiedenen deutschen augenärztlichen Zeitschriften vom hygienischen Standpunkt aus betrachtet, und verlangt, dass der Petitdruck aus allen Journalen entfernt, jedes Exemplar tiefschwarz gedruckt und eine dickere Form der Buchstaben eingeführt werde.

Lohnstein (14) weist an einem konkreten Falle nach, wie verfehlt es sei, wenn Lehrer ihre Schulkinder ärztlich beurteilen, und betrachtet denselben als einen kasuistischen Beitrag zur **Schularztfrage.** Ein 11jähr. Knabe, der der Blindenschule zugewiesen war, wurde wegen angeborenen doppelseitigen Schichtstares operiert und trotz befriedigenden Sehens und trotzdem das ärztliche Gutachten auf eine Wiedereinschulung in die Volksschule lautete, aus der genannten Schule nicht entlassen.

Jameson (13) spricht sich hinsichtlich der **Prophylaxe** der **Blennorrhoea neonatorum** für die Anwendung der Credé'schen Methode und die vorherige Reinigung der Geburtswege aus.

Fick (9) beschäftigt sich im Kapitel XX des Graefe-Saemisch'schen Handbuches zunächst mit der Begriffsbestimmung der **Blindheit,** bespricht das Blindsein, die Häufigkeit und Ursachen der Blindheit, sowie die **Blindenfürsorge,** die Blinden-Vorschule, die Anstalt für Blindenbildung, den gesetzlichen Schulzwang u. s. w.

---

5. Statistisches.

Referent: Dr. Karl **Rhein**, Augenarzt in München.

1) Andogsky, N., Bericht über die Thätigkeit der augenärztlichen Kolonne im Ural'schen Gebiet, Juni und Juli 1898. (Russisch.) Uralskija Wojskowyja Wjedemosti.

2*) Apraxin, S., 120 Staroperationen aus der Landpraxis. (Russisch.) Westnik ophth. XVI. p. 20.

3*) Augenheilanstalt in Basel. XXXV. Jahresber. vom 1. Jan. 1898 bis 31. Dez. 1898, im Auftrag des Komité veröffentlicht von Prof. Dr. Karl Mellinger. (Grenztumor der Cornea; ausgedehntes Ulcus herpeticum; Iritis purulenta; Glaucoma traumatisma; glaukomatöser Anfall mit Hyphaema; Amotio retinae; Retinitis pigmentosa; Behandlung nervöser Funktionsstörungen des Auges mit Ueberernährung; Verlust eines Auges bei einem kleinen Kinde durch Springen einer Milchflasche; Dolchstich durch beide Augen mit totaler Erblindung; retrobulbärer Abscess nach Sturz auf den Kopf; hochgradiger Blepharospasmus; lange bestehende Atrophia nervi optici; einseitige Neuro-Retinitis.)

4*) Bach, L., Zur Lehre von den Augenmuskellähmungen und den Störungen der Pupillenbewegung. Eine vergleichende und pathologisch-anatomische, experimentelle und klinische Studie über die Augenmuskelkerne, das Ganglion ciliare, die Reflexbahnen und das Reflexcentrum der Pupille. II. Hälfte. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVII. 3. S. 551. — Klinisch-statistischer Teil: Tabellarische Zusammenstellung der in der Würzburger Universitäts-Augenklinik in den Jahren 1879—1897 beobachteten Augenmuskellähmungen. S. 609. — Zusammenfassung der Ergebnisse. S. 619. — Ebd. S. 630.

5*) Bell, C. Huston, Die Kataraktoperationen im New-York Eye and Ear Infirmary vom 1. Okt. 1897 bis 1. Okt. 1898. New-York Eye and Ear Infirmary Reports. Vol. VII. Januar.

6*) Bellarminow, L. und Dolganow, W., Bericht der speziellen Sektion des Blindencuratoriums der Kaiserin Maria Alexandrowna f. d. Jahr 1898. (Russisch.) St. Petersburg.

7*) Bericht über Dr. Gustav Schwabe's Augenklinik in Leipzig in den Jahren 1897, 1898, 1899.

8*) — über die Krankenbewegung in der Provinzial-Augenheilanstalt zu Münster i. W. pro 1894, 1895, 1896, 1897, 1898, 1899, erstattet von Dr. Recken.

9*) — über die im Jahre 1899 entwickelte Thätigkeit von Dr. Schreiber's Augenheilanstalt in Magdeburg unter Leitung von Dr. P. Schreiber und Dr. Lembeck.

10*) — 6. über die Augenabteilung der Landes-Krankenanstalt in Olmütz vom 1. Januar bis 31. Dezember 1899.

11*) —, 9. über die Abteilung für Augenkranke im Landesspitale zu Laibach. (Vom 1. Januar bis 31. Dezember 1899.)

12*) —, kurzer, über die Wirksamkeit der Augenabteilung des Stefans-Hospitales

in Reichenberg im J. 1899. Erstattet vom ärztlichen Leiter: Dr. Fr. Bayer.
13*) Bericht, schriftlicher, der Universitäts-Augenklinik zu Würzburg für das Jahr 1899.
14*) — — von Prof. Dr. Paul Schröter in Leipzig im Jahre 1899.
15*) — — über die Augenabteilung des Dr. v. Hauner'schen Kinderspitals zu München f. d. Jahr 1899 von Dr. Karl Rhein.
16*) Blumenthal, Mein erstes Decennium augenärztlicher Praxis. St. Petersb. mediz. Wochenschr. Nr. 36.
17*) Born, 331 einfache Staroperationen aus der kgl. Univ.-Augenklinik zu Königsberg i/Pr. Inaug.-Diss. Königsberg.
18) Botwinnik, N., Notizen und hurzer Bericht über die Thätigkeit der augenärztlichen Kolonne im Kreise Gorzy des Gouv. Mohilew, 25. Mai bis 18. Juli 1897. (Russisch.) Mohilew.
19*) Bouvin, M. J., Inrichting voor ooglyders te 's Gravenhage. Verslag over 1898. Nederl. Tydschr. v. Gen. I. S. 710, Nederl. Oogh. Bydr. Lief. VIII. S. 111 und Med. Weekblad S. 48.
20*) Chwalynski, W., Kurze Uebersicht über den Zustand der Augen bei den im Krementschug'schen Lazareth untersuchten Rekruten. (Russisch.) Wojenno-Medicinsky-Journal. XV. p. 76.
21*) Cohn, H., Die Breslauer Taubstummenanstalt, eine Schule mit nur einem kurzsichtigen Auge. Wochenschr. f. Therapie u. Hygiene d. Auges. III. Nr. 9.
22*) —, Ueber Sehprüfungen von Schulkindern und Soldaten durch Laien. Ebd. II. Nr. 30 und 31.
23)* —, Die Sehleistungen von 50000 Breslauer Schulkindern. Breslau, S. Schottländer.
24)* —, Sehleistungen bei zwei preussischen Infanterie-Regimentern. Ebd.
25)* Deutschmann, Weitere Mitteilungen über mein Heilverfahren bei Netzhautablösung, gleichzeitig ein Bericht über 101 nach dieser Methode von mir operierte, an Netzhautablösung erkrankte Augen. Deutschmann's Beiträge z. prakt. Augenheilk. Heft 40.
26) Fage, Compte rendu ophtalmologique de la clinique de l'Hôpital Saint-Victor à Amiens. ref. Annal. d'Oculist. T. CXXII. p. 311.
27*) Gerhardt, Bericht über 52 Myopieoperationen. Inaug.-Diss. Giessen.
28)* General-Bericht über die Sanitätsverwaltung im Königreich Bayern. Herausgegeben vom k. Staatsministerium des Innern. Bearbeitet im k. statistischen Bureau. XXIX. Band, das Jahr 1898 umfassend. Mit 22 Tabellen, 6 Kartogrammen und 6 Diagrammen. München, Bassermann. 1900. (Augenheilanstalten S. 154—157.)
29)* Gleim, Ludolf, Ueber die Aetiologie, Therapie und Prognose der Cataracta traumatica. Inaug.-Diss. aus der Univ.-Augenklinik zu Giessen.
30)* Gunning, W. M., Vereeniging tot oprichting en instandhouding eener inrichting voor ooglijders te Amsterdam. Verslag over 1898. Nederl. Tydschr. v. Gen. I. S. 1217 und Med. Weekbl. S. 99.
31)* Haas, J. H. de, Vereeniging tot het verleenen van hulp aan minvermogende ooglijders voor Zuid-Holland te Rotterdam. Verslag over 1898. Nederl. Tijdschr. v. Gen. I. 566 und Nederl. Oogh. Bijdr. Lief. XIII. S. 110.
32)* Het Nederlandsch Gasthuis voor Beheftige en Minvermogende Ooglijders gevestijd te Utrecht. Veertigte Jaarl. Verslag over 1898, met Bijlage.

33)* Jahresbericht, 27., des von der ersten österreichischen Sparkasse im Jahre 1869 gegründeten Leopoldstätter Kinderspitales f. d. J. 1899. Wien 1900.
34*) — 7., des Direktoriums des von der böhm. Sparkasse gegründeten Blinden-Versorgungshauses Francisco-Josefinum in Smichow bei Prag f. d. J. 1899.
35)* Imre. Die Ursachen der Blindheit im Alföld Ungarns. Orvosi Hetilap. Szemészet. Nr. 6.
36) Jurassów, S., Bericht der Augenheilanstalt des Blindenkuratorium der Kaiserin Maria in Tula, f. d. J. 1898 (Russisch). Tula.
37)* Kanewski, M., Ueber die Verbreitung des Trachoms unter den Tschuwaschen. (St. Petersb. Ophth. Gesellsch. 30. Sept.). Wratsch. XX. p. 1213.
38) Karsnitzki, A., Augenkrankheiten und Blindheit in der Landbevölkerung der Gemeinden Wochrino, Wjelino und Saltykowo im Kreise Bronnizy des Gouv. Moskau (Russisch.) Inaug.-Diss. St. Petersburg.
39)* Kerr, Statistics regarding school children's vision. Brit. med. Journ. 11. March.
40)* Klinkowstein, Romana, Bericht über 50 von Prof. O. Haab ausgeführte Myopie-Operationen. Inaug.-Diss. Zürich.
41)* Kirillow, N., Bericht der Privat-Augenheilanstalt für 2 Jahre (Russisch). Westnik ophth. XVI. p. 156.
42) Klevesahl, W., Die augenärztliche Thätigkeit der Tuma'schen Heilanstalt der Kassimow'schen Landschaft (Russisch). Medicinskaja Bessjeda.
43)* Köster, W., Klinisch-statistischer Bericht über 773 Enukleationen des Augapfels. Inaug.-Diss. Tübingen.
44) Koslowski, M, Bericht der Popow'schen Augenheilanstalt in Kiew für das Jahr 1897 (Russisch). Westnik ophth. XVI. p. 28.
45)* Lewitski, M., Zahlenbericht über die Thätigkeit der Augenklinik der St. Wladimir-Universität (Kiew) für 15 Jahre, 1883—1897 (Russisch). Ibid. p. 369.
46) Lobanow, S., Bericht über die Thätigkeit der augenärztlichen Kolonne im Gouvernement Ufa (Russisch). St. Petersburg.
47)* Machek, Bericht über die Wirksamkeit der Augenabteilung des galizischen Landeskrankenhauses in Lemberg für 1892—1898. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Januar 1900. S. 31.
48)* —, Statistischer Bericht über die Universitäts-Augenklinik in Lemberg im J. 1899.
48a)* —, — — über die Augenabteilung des allgemeinen Krankenhauses in Lemberg im Jahre 1899.
49) May, C., Bericht über die im Jahre 1890—1898 behandelten Fälle von Kalkverletzung des Auges. Inaug.-Diss. Giessen.
50)* Menzies Acworth, The vision of school children. Brit. med. Journ. 14. January.
51) Miklaschewski, M., Ueber die augenärztlichen Kolonnen. (Russisch.) Jeshenedelnik. VI. p. 101.
52)* Mitteilungen aus der St. Petersburger Augen-Heilanstalt. Heft VI. Jubiläums-Heft zum 75j. Bestehen der Anstalt. St. Petersburg und Leipzig, C. Ricker.
53)* Mohilla, Mitteilungen über die offene Wundbehandlung nach Augenoperationen. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Dez.
54)* Moll, F. D. A. C. van, Inrichting voor ooglijders te Rotterdam. Verslag

over 1898. Nederl. Tydschr. v. Gen. I. S. 1014.
55)* Mulder, M. E., Inrichting tot behandeling en verpleging van behoeftige en minvermogende ooglijders te Groningen. Verslag over 1898. Nederl. Tijdschr. v. Gen. I. S. 918, Med. Weekbl. S. 98 und Nederl. Oogh. Bijdr. Lief. VIII. S. 110.
56) Mullen, A., The percentage of color blindness to normal color vision as computed from 308 919 cases. Ophth. Record. p. 332.
57)* Naumow, M., Resultate der jährlichen Besichtigungen der Augen bei den Truppen des Kasan'schen Militärbezirks, 1891—1895. (Russisch.) Kusch.
58) Nikolükin, J., Bericht über 275 Staroperationen aus der Landpraxis. (Russisch.) Westnik Ophth. XVI. p. 507.
59*) Oogheelkundige Verslagen en Bijbladen uitgegeven met Het Jaarverslag van het Nederlandsch Gasthuis voor Ooglyders. Nr. 40.
60)* Ospedale oftalmico della provincia di Roma. Relazione del terzo anno di esercizio. Bollet. d'Ocul. XIX. p. 113.
61) „Paracelsus". Neues Privatkrankenhaus und Augenheilanstalt. Zürich. I. Bericht über den Zeitraum von August 1896 bis Dezember 1898, erstattet von Dr. Kaelin-Benziger. Einsiedeln, Benziger u. Co.
62)* Pawel, E., Beitrag zur Lehre von den Chorioidealsarkomen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLIX. 1. S. 71.
63)* Posey, Campbell, A clinical study of 287 cases of hyperphoria. Philadelphia med. Journ. 8. April.
64) Potjejenko, W., Bericht über die Thätigkeit der augenärztlichen Station Iman, im ostsibirischen Küstengebiet, von Januar 1898 bis zum 10. Juli 1899 (Russisch). Westnik ophth. XVI. p. 511.
65) Radziejewski, Bericht über die Untersuchung betreffend die Sehleistungen von Gemeindeschul-Abiturienten; ein Beitrag zur Schularztfrage Deutsche medic. Presse. Nr. 18.
66)* Rago, T., Ospedale civile di Bitonto. Puglia medica. VII. p. 14.
67)* Reddingius, R. v., Alg. Haagsche Polikliniek. Verslag over 1898. Nederl. Oogh. Bijdr. Lief. VIII. S. 111.
68)* Report thirthieth annual of the New-York Ophthalmic and Aural Institute.
69)* Reuss, A. v., Die Augenuntersuchungen an den Schülern der österreichischen Volks- und Mittelschulen. S.-A. aus dem Jubiläumswerke: „Oesterreichs Wohlfahrts-Einrichtungen 1848—1898". Bd. II. Wien, M. Perles.
70) Risley, S. D., A summary of the symptoms in sixty-one cases of locomotor ataxia. Journ. of nerv. and ment. disease. XXV. p. 679.
71)* Schlesinger, J., Die Ausbreitung des Trachoms und Follicularkatarrhs in Breslau während der letzten 32 Jahre. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. Jahrg. II. Nr. 42.
72)* Schulz, H., Die älteren und neueren Mydriatica, Miotica und Anästhetica in der Augenheilkunde. Arch. f. Augenheilk. XI. S. 125.
72a) —, Klinische Beiträge zur eitrigen Keratitis. Ebd. XXXIX. S. 26.
73)* Silex, Bericht über die augenärztliche Untersuchung der Zöglinge des Waisenhauses zu Rummelsburg und der Erziehungsanstalt zu Lichtenberg f. d. J. 1898/99.

74) Sirotkin, W., Bericht der Privat-Augenheilanstalt im Flecken Melekess, Gouv. Samara (Russisch). Westnik ophth. XVI. p. 32.
75)* Snellen, H., Nederlandsch Gasthuis voor ooglijders te Utrecht. 40e jaarverslag (1898). Nederl. Tijdschr. v. Gen. II. S. 642.
76) Tarkowski, J., Zahlenbericht über das augenärztliche Material des Militärhospitals in Tiflis für die Jahre 1892—1897 (Russisch). Tiflis.
77)* Terburgh, J. T., Statistische beschouwingen over de in de jaren 1896 en 1897, voorgekomen ziektegevallen onder de dwangarbeiters te Sawah-Loento. Tijdschr. v, Nederl. Indië. XXXIX. Lief. IV. p. 375.
78) Theobald, Report of one hundred consecutive cases of cataract extraction. Americ. Journ. of Ophth. p. 353.
79*) Vereeniging tot hulp aan minvermogende ooglijderste Amsterdam. Verslag over 1898. Nederl. Tijdschr. v. Gen. I. S. 566.
79a*) —. tot het verleenen van hulp aan minvermogende ooglijders voor Zuid-Holland, gevestigd te Rotterdam. Vier en dertigste. Verslag, loopende over het jaar 1899.
80)* Volk, Josef, Zur Statistik der Augenverletzungen. Inaug.-Diss. Giessen.
81)* Walter, O., Beitrag zur offenen Wundbehandlung nach Augenoperationen. Arch. f. Augenheilk. XXXIX. S. 263.
82)* Widmark, J., Mitteilungen aus der Augenklinik des Carolinischen med.-chirurgischen Instituts zu Stockholm. Heft 2. Jena. G. Fischer.
83*) —, Ueber das Vorkommen von Blindheit in Skandinavien und Finland. Nord. med. Arkiv. Nr. 23. (Schwed.)
84)* Wodzinski, Untersuchung von 1050 Rekruten bezüglich der Augen. (Russisch.)

[Apraxin (2) hatte im Lukojanow'schen Landschaftshospital **120 Staroperationen,** nämlich 4 Iridektomien (lat. Zonul.), 2 Discissionen (lat. traum. und moll. congen.), 114 Extraktionen (darunter 12 lat. Morgagmona, 1 nigra, 19 hypermat., 5mal Trachom, 1 Lagophthalmus, 2 Thränensackblennorrhoen) mit folgenden Komplikationen: 2 Entropien, 9 Prolaps. corp. vitr., 4 Eiterungen, 2 Iridocystitiden, 10 Iritiden, 2mal intensive Kerat. traumat., 2 Psychosen, 1 Todesfall (septische Ruhr); Verluste: 7; unvollkommene Erfolge: 9; V<0,1: 8; V70,1: 98. Zur Sterilisation der Instrumente dienten Carbolsäure und Natr. benzoicum, zur Spülung des Auges Jodtrichlorid und Sublimat. A. Natanson.]

Der Bericht Dorn's (17) über **„331 einfache Staroperationen“** aus der Universitäts-Augenklinik zu Königsberg ist zusammengestellt aus einem Material von 2454 klinischen Kranken der letzten 4 Jahre. Von den Starkranken war über die Hälfte mit chronischen Bindehautkatarrhen behaftet, in 14 Fällen bestand eine starke floride Entzündung mit reichlicher Sekretion, die erst durch längeres Touchieren beseitigt werden konnte. 13mal war Trachom zu konstatieren meist im Narbenstadium. Die Operation wurde prinzipiell nach **oben**

ausgeführt, mit kornealem Schnitt und geringer Lappenhöhe. Die **Iridektomie** wurde nur da ausgeführt, wo sie zur Erreichung eines guten Erfolges nötig erschien. Fast immer wird von Prof. Kuhnt der Extraktion eine Ausspülung des Kapselsackes angeschlossen, um die lockeren Kortexmassen zu entfernen. Die Wundheilung war bei glattem Verlauf im Durchschnitt in 14—16 Tagen vollendet. An Komplikationen wurden folgende beobachtet: Glaskörperprolapse vor Entbindung der Linse in 4 Fällen. Nach vollendeter Extraktion trat Glaskörperverlust 11mal ein, 9mal unmittelbar nach der Operation, 2mal beim ersten Verbandwechsel. Irisprolapse inter operationem wurden in 8 Fällen beobachtet. 2mal fiel die intakte Regenbogenhaut vor und konnte nicht reponiert werden, in den anderen 6 Fällen waren es die Kolobomschenkel, die sich bei der Kapseleröffnung vorlegten.

Infektionen ereigneten sich 9mal, 3mal infolge Waschens der Augen mit Urin seitens abergläubischer Patienten, dann mehrere durch inveterierte granulöse Bindehauterkrankung. Nur ein Fall steht in direktem Zusammenhang mit der Operation; alle anderen traten erst jenseits des 5. Tages im Anschluss an eine Wundsprengung auf. Bei Beobachtung einer Infektion wurde folgendes Verfahren eingeschlagen und damit in 5 Fällen das Auge gerettet: In tiefer Narkose wurde nach längerer Irrigation des Bindehautsackes mit Hydrarg. oxycyanat. ein doppeltgestielter Lappen gebildet, die Wunde geöffnet, die infiltrierten und suspekten Partien abgetragen und mit dem Bindehautlappen die Wunde geschlossen.

Von leichteren Komplikationen wurden beobachtet: 7mal Keratitis striata, die eine Folge von Fältelung der Descemet'schen Membran mit Erweiterung der mit Flüssigkeit gefüllten Lymphlücken der Cornea darstellt und namentlich nach Quetschung der Wundränder auftritt. In 2 Fällen trat nach Abfluss des Kammerwassers und Entfernung der Linse ein tiefer Kollaps der Cornea auf. Leichtere iritische Reizung stellte sich in 20 Fällen ein, zum Teil infolge Quellens zurückgebliebener Cortikalreste. In 11 Fällen war die Uveitis anterior eine stärkere und bedingte höhergradige Trübungen des Corpus vitreum. Einmal wurde das Sehvermögen durch Iridocyklitis vernichtet. In 5 Fällen trat infolge des Sublimatverbandes Lidekzem ein. Atropin wurde fast ausnahmslos gut ertragen, nur bei zwei Kranken führte es zur Drucksteigerung. Die Spaltung des mit wenigen Ausnahmen in fast allen Fällen auftretenden Nachstares wurde in 205 Fällen ausgeführt, dabei in 9 Fällen zweimal, in zweien

sogar dreimal. Die Operation wird überall da vorgenommen, wo der Visus weniger als $\frac{1}{3}$ beträgt und eine spontane Verbesserung nicht erhofft werden darf, ferner wenn der diaphane Teil des Pupillarfeldes im Vergleich zu dem getrübten nur klein ist. Die durch die Discission erzielte Sehverbesserung belief sich durchschnittlich von 23,8% Sehschärfe nach der Extraktion auf 58,7%, erhöhte den Visus also um mehr als das Doppelte.

Die erzielten Sehresultate werden als „gut“ bezeichnet, wenn der Visus $> \frac{1}{3}$ des normalen ist, als genügend von $\frac{1}{3}$ bis Fingerzählen in 5 m, als ungenügend, wenn der Visus weniger beträgt als Erkennen der Finger in 5 m. Demnach wurden erzielt:

gute Erfolge	252	=	76,1%,
genügende Erfolge	61	=	18,5%,
ungenügende Erfolge	12	=	3,6%,
Verluste	5	=	1,5%,
Exitus letalis	1	=	0,3%.

Die ungenügenden Erfolge beruhten:

1. auf Komplikationen im Augenhintergrunde, meist chorioiditische Veränderungen;
2. auf Verweigerung der Nachstarspaltung;
3. auf alten Hornhauttrübungen;
4. auf Trübungen im Corpus vitreum;
5. auf retinaler Sehuntüchtigkeit ohne charakteristischen Befund.

Bach (4) hat seiner ausführlichen Arbeit „Zur Lehre von den Augenmuskellähmungen eine tabellarische **Zusammenstellung** der in der Würzburger Universitäts-Augenklinik in den Jahren 1879 bis 1897 beobachteten **Augenmuskellähmungen** eingefügt, als „eine weitere Möglichkeit, die gegenseitige Lage der zu den einzelnen Ganglienzellen im Okulomotoriuskerngebiet zu bestimmen“. „Sind bestimmte Muskeln häufig gleichzeitig oder bald nacheinander bei sog. Kernlähmungen beteiligt, so kann man daraus folgern, dass die zugehörigen Zellen im Kerngebiet nahe beisammen liegen.“

Die gesammelten Fälle werden zunächst nach den Muskelgruppierungen bei den Kernlähmungen aufgeführt mit kurzen Notizen über beobachtete Begleiterscheinungen und Verlauf. Es folgt sodann folgende Zusammenstellung der Zahl der einzelnen Lähmungsformen, soweit dieselben für die Lokalisationsfrage im Okulomotoriuskerngebiet in Betracht kommen können. Zum Vergleiche sind die Ergebnisse der Stuelp'schen Statistik (v. Graefe's Archiv für

Ophthalm. XVI. 2) nebenan gedruckt. (Letztere Arbeit ist in diesem Berichte. XLVI. S. 25 referiert, die Statistik aber dabei nicht in Zahlen angegeben, weshalb dieselbe hier folgen mag.)

Bezeichnung der Lähmungen	Anzahl der Fälle			
	Eigene Statistik		Stuelp'sche Statistik	
	Einseitig	Doppelseitig	Einseitig	Doppelseitig
Totale Oculomotoriuslähmung mit Freibleiben der Iris und Akkommodation	2	—	3	16
Lähmung aller vom Oculomotorius versorgten Muskeln, ausgenommen Obliquus inferior	2	—	—	—
Lähmung aller vom Oculomotorius versorgten Muskeln, ausgen. Rectus internus	1	—	2	—
Lähmung aller vom Oculomotorius versorgten Muskeln, ausgen. Rectus inferior	2	—	4	—
Lähmung aller vom Oculomotorius versorgten Muskeln, ausgen. Levator palpebr. sup.	1	—	—	—
Lähmung aller vom Oculomotorius versorgten Muskeln, ausgen. Rectus intern. et inferior	2	—	—	—
Lähmung des Musc. sphincter pupillae	3	—	—	—
Lähmung des Musc. sphincter pupillae et Musc. levator palpebrae superioris	1	—	4	4
Lähmung des Musc. levator palpebr. super.	50	14	—	—
Lähmung des Rectus internus	10	—	6	8
Lähmung des Rectus super. et Musc. ciliaris	2	—	—	—
Lähmung des Rectus superior	5	1	—	—
Lähmung des Rectus inferior	4	—	—	—
Lähmung des Rectus internus und Ptosis	1	—	—	—
Lähmung des Rectus superior und Ptosis	6	15	—	—
Lähmung des Rectus superior und internus	5	—	1	—
Lähmung des Rectus internus et inferior	1	1	5	—
Lähmung des Rectus internus et Ptosis	4	—	6	—
Lähmung des Rectus superior et internus et Ptosis	3	—	11	—
Lähmung des Rectus superior et Obliquus inferior	3	—	5	—
Lähmung des Rectus internus, Obliquus inferior et Ptosis	1	—	—	—
Lähmung des Rectus internus, Obliq. inferior	1	—	—	—
Lähmung des Rectus superior, inferior et Obliquus inferior	2	—	—	—
Lähmung des Rectus internus, inferior und Ptosis	2	—	—	—
Lähmung des Obliquus inferior	16	1	—	—

Im Hinblick auf diese tabellarische Uebersicht führt Verf. aus: „Die Zusammenstellung klinisch festgestellter Nuklearlähmungen ergiebt, dass alle möglichen Kombinationen von partiellen Okulomotoriuslähmungen vorkommen, und dass die relative Häufigkeit der einzelnen Kombinationen ein schwankendes Verhältnis darbietet". Verf. ist der Ansicht, dass die Verwertung der klinisch festgestellten Nuklearlähmungen zur Lokalisation im Okulomotoriuskerngebiet nur schwer angängig ist. „Für die Auffassung der angeborenen Lähmungen ist von Bedeutung die wiederholte Feststellung der Thatsache, dass die Entwicklung der Nervenkerne und der zugehörigen Muskeln vollständig unabhängig von einander erfolgt."

Der Bericht Bell's (5) über die **Katarakt-Operationen** im New-York Eye and Ear Infirmary umfasst 178 Fälle, wovon 50,5°/₀ senile Katarakt, 62 reife, 7 überreife, 20 unreife Stare, 1 Cataracta Morgagni, 60 Linsensklerosen, 3 traumatische, 5 weiche und 20 komplizierte Kataraktfälle. Neben Kokaïn wurde auch Holokaïn angewendet. Die durchschnittliche Aufenthaltsdauer in der Klinik betrug 15,12 Tage; in 2 Fällen trat ohne nachweisbare Infektionsquelle Panophthalmie ein, in einem Falle intraokulare Blutung mit nachfolgender Netzhautablösung. In einem Falle von nicht entzündlichem Glaukom von zweijähriger Dauer war unmittelbar nach der Extraktion $S = \frac{20}{40}$. In 66°/₀ wurde die einfache Extraktion ausgeführt, in 27°/₀ mit Iridektomie extrahiert, in 2,25°/₀ Linearextraktion ausgeführt, in 4,7°/₀ mit präparatorischer Iridektomie operiert. Discission zurückbleibender Kapselreste war in 18,5°/₀ nötig. Irisprolaps trat bei 11°/₀ ein, durchschnittlich am zweiten Tage nach der Operation. Das Endresultat war in 34°/₀ $S = \frac{20}{20}$, in 26°/₀ $S = \frac{20}{30}$, in 21°/₀ $S = \frac{20}{50}$, in 2°/₀ $S = \frac{20}{70}$, und in 2°/₀ $S = \frac{20}{100}$, somit 3°/₀ Verlust.

[Chwalynski (20) fand unter 115 **Rekruten** 23 Gesunde, 65 Refraktionsanomalien, 19 Hornhauttrübungen, 3 Konjunktivalkatarrhe, 1 Ektropion, 1 Sehnervenatrophie, 1 Obliteration des Thränennasenganges, 1 Trachom mit Pannus, 3 Strab. divergens, 5 Strab. convergens, 1 Nystagmus, 1 Albinismus, 1 Sklero-Chorioiditis chronica post., 1mal markhaltige Nervenfasern, 19 Simulanten. Die Juden simulierten Myopie, die Russen einseitige Amaurose oder beiderseitige Amblyopie. A. Natanson.]

Cohn (21) fand in der Breslauer **Taubstummenanstalt** unter 213 Kindern nur ein einziges **kurzsichtiges**, während nach den bisherigen Berichten in den städtischen Volksschulen die Zahl der Myopen zwischen 7 und 14°/₀ schwankt. Die Kinder der Anstalt wur-

den im September 1898 mit dem Cohn'schen Täfelchen auf Sehleistung und Sehschärfe im Freien untersucht; es hatte sich dabei gezeigt, dass 29 = 13% die Tafel, welche normale Augen bis 6 m lesen, nicht bis 6 m lasen, 13 = 6% dieselbe bis 6 m, 114 zwischen 7 und 12 m, 56 zwischen 13 und 18 m und 1 sogar bis 19 m. 54% der Taubstummen hatten also 1—2fache Sehschärfe, 26% hatten 2—3fache. Im Herbst 1899 wurden die Kinder geprüft, welche schlechte Sehleistungen zeigten; es waren von den Lehrern 29 Kinder gefunden worden. Die Ursachen waren folgende: 12 hatten Refraktionsfehler und zwar 12 Hypermetropie, 8 Astigmatismus, ein Mädchen Myopie = 2 D mit voller Sehschärfe; 4 Einwärtsschielen, 1 Nystagmus, 3 Hornhautflecke, 1 unregelmässigen grauen Star, 1 Aderhautleiden mit hoher Kurzsichtigkeit, 1 Retinitis pigmentosa, 2 schwere Aderhauterkrankungen durch hereditäre Syphilis.

Die Prüfungen über die **Sehleistungen** von 50 000 Breslauer **Schulkindern** wurden auf Anregung von Cohn (23) an sämtlichen Breslauer Volks- und höheren Schulen durch die Lehrer vorgenommen. Es wurden, genau gezählt, 52 159 Schüler von 766 Lehrern geprüft. Die Untersuchungen, an denen sich über 93% der Volksschulen, 87% der höheren und 49% der Privatschulen beteiligten, wurden im Freien vorgenommen. Bei bedecktem Himmel wurden geprüft 40, bei wechselnder Bewölkung 29 und bei hellem Sonnenschein 76 Klassen. Dabei ergab sich die auffallende Thatsache, dass, wenn auch der Himmel trübe war, doch keine nennenswerte Verminderung der Sehleistungen sich einstellte. Es hatten nämlich doppelte Sehweite (13—18 Meter) bei bedecktem Himmel 38% und bei hellem Sonnenschein 37%. Ferner ergab sich, dass unter allen Schülern 5426 ($10\frac{1}{2}$%) den Buchstaben auf einfache Sehweite (6 Meter) nicht lesen konnten. Mehr als dreifache Sehweite (18 Meter) hatten 3,5%. Die grösste Entfernung betrug 27 Meter. Als durchschnittliche Sehweite ergab sich eine Entfernung von 12,1 Meter. Es zeigte sich ferner, dass das Auge unserer Kinder keinesfalls viel schwächer ist, als das Auge der Wilden. Von diesen sahen auf mehr als einfache Sehweite 90%, von jenen 85%. Als weiteres Resultat ergab sich, dass die schlechten Sehleistungen in den letzten 33 Jahren von 19% auf 10% gesunken sind. Ferner: Vor 33 Jahren waren 25 Kinder (= 4,9 pro Mille) augenkrank, diesmal nur 3 Kinder (= 1,1 pro Mille). Bezüglich des Lebensalters zeigte sich, dass die meisten Kurzsichtigen in einem Alter von 17 und 18 Jahren standen.

Die Prüfung der **Sehleistungen** bei zwei preussischen **Infanterieregimentern** durch H. Cohn (24) bezieht sich auf 1869 Personen. Die Mehrzahl der Soldaten wurde 2mal, im Frühjahr und im Herbst, immer unter freiem Himmel geprüft, wobei sich nur geringe Unterschiede zeigten. Besonders rubriziert wurden die Sehleistungen der Unteroffiziere und der Mannschaften aus dem Jahrgange 1896, 1897 und 1898. Die Rubriken über die Sehleistungen sind bezeichnet mit < 6 m, dann 6, 7, 8 m u. s. f. bis 20 m. Weiter als 20 m sah kein Soldat den Haken.

Es zeigten in Prozenten:

	198 Unteroffiziere	1671 Soldaten	50 000 Schulkinder
$S < 1$	2 %	2 %	10,5 %
$S = 1$	3 „	2	4
$S = 1{,}1 - 1{,}5$	14 } 53	19 } 62	16 } 45
$S = 1{,}6 - 2$	39	43	29
$S = 2{,}1 - 2{,}5$	35 } 42	31 } 33	25 } 37
$S = 2{,}6 = 3$	7	2	12
$S > 3$	—	< 1	3,5

Die durchschnittliche Entfernung war bei den Unteroffizieren = 12,0 m, bei den Soldaten = 11,5 m, bei den normalen Breslauer Schulkindern = 12,1 m; demnach sind die Unterschiede nicht gross.

Wiederholte Prüfungen derselben Soldaten werden ergeben müssen, ob während der Dienstzeit Aenderungen der Sehleistungen eintreten.

Der Mitteilung über sein **Heilverfahren bei Netzhautablösung** von Deutschmann (25) entnehmen wir folgende statistische Angaben: Von 101 bisher behandelten Augen, unter denen sich 86 mit Myopie von 1—23 D behaftete befanden, wurden 26 = 25,7 % geheilt, 34 gebessert, nach Besserung durch Recidiv verschlechtert zum alten Status 7 und endlich 34 nicht verbessert, bezw. nicht lange genug behandelt.

Die Dauer der beobachteten Heilung beträgt 5 Monate bis 7 Jahre; sie war 22 Mal durch Durchschneidungen allein, 4 Mal nach deren Versagen durch Glaskörperinjektionen erreicht. Die Verbesserung der Sehfunktion ist in manchen Fällen eine erhebliche. Die Wiederherstellung des Gesichtsfeldes gelang einige Male, meist aber blieben Defekte zurück, besonders für herabgesetzte Beleuchtung, trotz Anliegens der Netzhaut.

Von den 26 Geheilten waren 18 Myopen, darunter ein Fall von Ablösung nach Myopie-Operation, ein Fall von Spontanluxation der

Linse bei Myopie. Bei 3 Fällen bestand Emmetropie, bei weiteren 3 Hypermetropie bis 2 D.

Hinsichtlich der Indikation hält Verf. frische Fälle sowie flache Ablösungen und solche von oben her nicht für sein Verfahren geeignet. Netzhautrisse bilden keine Kontraindikation, auch nicht Blutungen, wenn sie nicht ältere Leute mit atheromatösen Gefässen betrifft.

Der General-Bericht über die Sanitätsverwaltung im Königreich Bayern (28) enthält über **„Augenheilanstalten“** folgende Aufzeichnungen, die sich auf das Jahr 1898 beziehen:

Die Zahl der Betten sowie die Frequenz in den öffentlichen und privaten Augenheilanstalten im Berichtsjahr (das mit aufgeführte Vorjahr ist hier weggelassen, weil im vorigen Jahresbericht referiert) erhellt aus nachstehender Tabelle:

(Siehe Tabelle auf S. 149.)

Ausgeschieden nach Erkrankrankungsformen werden in sämtlichen Augenheilanstalten nachstehende Zahlen von Fällen behandelt:

Erkrankungsformen	Zahl der Krankheits-fälle	Procent-verhältnis
1. der Augenlider	295	3,8
2. „ Thränenorgane	210	2,8
3. „ Orbitalgebilde	86	1,2
4. „ Bindehaut	784	10,4
5. „ Cornea	1808	23,8
6. „ Iris	633	8,4
7. „ Chorioidea	317	4,2
8. „ Retina mit dem Sehnerven	285	3,8
9. des Linsensystems	1390	18,4
10. des Glaskörpers	118	1,6
11. der Augenmuskeln	207	2,8
12. a) Neubildungen b) Verletzungen } des Bulbus	475	6,3
13. Refraktionsanomalien	544	7,2
14. Akkomodationsanomalien	398	5,3

In der Münchener **Universitäts-Augenklinik** wurden im Berichtsjahre 372 männliche und 279 weibliche, zusammen 651 (im Vorjahre 742) Augenkranke mit durchschnittlich je 18tägiger Aufenthaltsdauer verpflegt. Häufigere Erkrankungsformen im Zugange waren: Erkrankungen der Bindehaut 99, der Cornea 205, des Linsensystems 138, Neubildungen und Verletzungen des Bulbus 76 u. s. w. Ausserdem wurden im Ambulatorium 8157 (6788) Personen behandelt.

Anstalten.	Zahl der Betten oder Plätze 1898	Zahl der verpflegten kranken Personen 1898	Zahl der Krankheitsfälle 1898
a) Oeffentliche Anstalten:			
Augenklinik der K. Universität München (Geh.-Rat Prof. Dr. v. Rothmund)	54	651	870
— — Erlangen (Prof. Dr. v. Eversbusch)	64	743	743
— — Würzburg (Prof. Dr. v. Michel) . . .	38	504	1637
— im Stadtkrankenhause Hof (Dr. Walther)	6	50	50
Maximilians-Augenheilanstalt in Nürnberg (Dr. Giulini)	24	281	290
b) Private Anstalten:			
Augenheilanstalt S. K. H. des Herzogs Carl in Bayern, Dr. med. in München	48	413	448
— von Hofrat Dr. Berger in München . . .	26	252	1025
— von „ Prof. Dr. Oeller in München	20	199	213
— von Dr. Görtz in Landshut	10	126	126
— von Dr. Rübel in Kaiserslautern . . .	9	69	69
— von Dr. Frank in Neustadt a/H. . . .	6	30	30
— von Dr. Brunhuber in Regensburg . .	6	89	89
— von Hofrat Dr. Stör in Regensburg . . .	7	49	49
— von Dr. Sorger in Bamberg	3	26	26
— von Dr. Miller in Bayreuth	12	93	93
— von Dr. v. Forster in Nürnberg . . .	18	353	451
— von Dr. Giulini in Nürnberg	5	50	50
— von Dr. Mock in Nürnberg	5	3	4
— von Dr. Neuberger in Nürnberg . . .	3	1	1
— von Dr. Riegel in Nürnberg	3	5	5
— von Dr. Schubert in Nürnberg	11	80	137
— von Hofrat Dr. Bäuerlein und Privatdocent Dr. Ahrens in Würzburg . . .	16	213	213
— von Prof. Dr. Helfreich in Würzburg .	10	93	199
— von Dr. Haas in Augsburg	15	72	75
— von Dr. E. Mayr in Augsburg	34	398	401
— von Dr. Krafft in Kempten	8	116	246

Die Frequenz in der Privat-Augenklinik des Herrn Herzogs Carl in Bayern, betrug 208 männliche und 205 weibliche, zusammen 413 (366) Personen mit durchschnittlich je 17tägiger Aufenthaltsdauer. Häufigere Krankheitsformen im Zugange waren u. A.: Krankheiten des Linsensystems 163, der Cornea 67, der Iris 54, der

Bindehaut 39. — In der stationären Abteilung der **Privataugenheilanstalt** von Berger waren im Berichtsjahre 129 männliche und 123 weibliche, zusammen 252 Personen mit durchschnittlich je $22^1/_2$-tägiger Aufenthaltsdauer untergebracht, hiervon 27 arme Augenkranke mit 488 Verpflegungstagen unentgeltlich. Ein Zuschuss von 550 Mk. seitens des oberbayrischen Landrates ermöglichte die Verteilung von 275 Verpflegungstagen für arme Kreisangehörige. Häufigere Erkrankungsformen im Zugange waren: Krankheiten der Cornea und Sclera 152, des Linsensystems 130, der Bindehaut 112, der Iris 92, Refraktions- und Akkommodationsanomalien 220. Operationen wurden 595 ausgeführt, hierunter 53 Staroperationen. Im Ambulatorium wurden 3260 Personen, hierunter 2102 unentgeltlich behandelt. — In der **Privataugenheilanstalt** von Oeller wurden 199 Augenkranke mit durchschnittlich 20tägiger Aufenthaltsdauer verpflegt. Häufigere Erkrankungsformen im Zugange waren: Krankheiten des Linsensystems 89, der Cornea 34, Verletzungen des Bulbus 29. Ausser den stationären Kranken wurden 6167 ambulatorisch behandelt.

In der **Privataugenheilanstalt** von Goertz in Landshut wurden 126 Kranke mit durchschnittlich 12tägiger Verpflegungsdauer behandelt. Häufigere Zugänge waren Krankheiten der Cornea 40, des Linsensystems 33, Neubildungen und Verletzungen des Bulbus 12 Fälle.

In der **Privataugenheilanstalt** von Rübel in Kaiserslautern waren 69 Augenkranke mit durchschnittlich 12tägiger Verpflegungsdauer aufgenommen. Häufigere Zugänge waren Krankheiten der Cornea 20, Neubildungen und Verletzungen der Bulbus 15 Fälle.

Frank behandelte in seiner **Privataugenheilanstalt** in Neustadt a. H. 30 Kranke stationär mit durchschnittlich 14tägiger Krankheitsdauer.

In der **Privataugenheilanstalt** von Brunhuber in Regensburg wurden 89 Kranke mit durchschnittlich 9tägiger Aufenthaltsdauer verpflegt. Häufigere Zugänge waren Erkrankungen der Cornea 39, des Linsensystems 19 Fälle. Die Anstalt war im Berichtsjahre wegen Erkrankung des Besitzers zeitweise geschlossen. — Stoer, ebenfalls in Regensburg, verpflegte in seiner **Privataugenklinik** 49 Kranke mit durchschnittlich 13tägiger Aufenthaltsdauer. Häufigere Zugänge waren Erkrankungen der Cornea 24, des Linsensystems 13 Fälle.

Gessner behandelte im **städtischen Krankenhause** in Bamberg 90 Augenkranke. Häufigere Zugänge waren: Erkrankungen der Bindehaut 34 (darunter 1 frisches Trachom mit Pannus, aus Thüringen stammend), der Cornea 21, Operationen wurden 25, darunter 5 Staroperationen, ausgeführt.

Walther behandelte in der Augenabteilung des **Stadtkrankenhauses** Hof 50 Kranke stationär mit durchschnittlich 9tägiger Aufenthaltsdauer. Häufigere Zugänge waren: Erkrankungen der Cornea 18, Verletzungen des Bulbus 11 Fälle. — In der **Privataugenheilanstalt** von Sorger in Bamberg wurden 26 Kranke mit durchschnittlich 10tägiger, in jener von Miller in Bayreuth 93 Kranke mit durchschnittlich 11tägiger Aufenthaltsdauer verpflegt. Häufigere Zugänge in letzterer Anstalt waren: Erkrankungen der Cornea 27, des Linsensystems 18 Fälle.

In der k. **Universitäts-Augenklinik** in Erlangen wurden 743 Kranke mit durchschnittlich 23tägiger Aufenthaltsdauer verpflegt. Häufigere Zugänge waren: Krankheiten der Cornea 179, des Linsensystems 104, der Bindehaut 73, Neubildungen und Verletzungen des Bulbus 57 Fälle.

Die Frequenz in der **Maximilians-Augenheilanstalt** zu Nürnberg betrug 281 Kranke mit durchschnittlich 25tägiger Aufenthaltsdauer. Häufigere Erkrankungen waren im Zugange Krankheiten der Cornea 97, der Bindehaut 63, des Linsensystems 44 Fälle. Das Haus, in welchem die Anstalt bisher untergebracht war, wurde verkauft und der Neubau einer grossen, modernen Anstalt in der Nähe des Maxfeldes begonnen. Was die sonstigen **Privataugenheilanstalten** in Nürnberg anlangt, so verpflegte v. Forster 353 Augenkranke mit durchschnittlich 12tägiger Aufenthaltsdauer. Häufigere Erkrankungsformen im Zugange waren solche der Cornea und Sclera 156, des Linsensystems 101, Neubildungen und Verletzungen des Bulbus 36, Krankheiten der Bindehaut 25. Giulini verpflegte 50 Augenleidende mit durchschnittlich 13tägiger Aufenthaltsdauer. Mock 3 Kranke mit zusammen 27 Tagen Aufenthalt. Die Frequenz in der Riegel'schen Augenheilanstalt betrug 5 Kranke mit zusammen 41 Verpflegungstagen, Neuburger hatte 1 Kranken in der stationären Abteilung seiner Augenklinik. Schubert verpflegte 80 Augenkranke mit durchschnittlich 17tägiger Aufenthaltsdauer. Häufigere Zugänge waren Erkrankungen der Cornea 33, der Bindehaut 26, Verletzungen des Bulbus 24.

Bezüglich der Würzburger **Universitäts-Augenklinik** siehe

die Tabellen dieses Jahresberichtes.

Was die **Privataugenheilanstalten** in Würzburg anlangt, so verpflegten Bäuerlein und Ahrens 213 Kranke mit durchschnittlich 15tägiger Aufenthaltsdauer. Häufigere Zugänge waren: Erkrankungen der Cornea 64, der Bindehaut 54, des Linsensystems 29. Helfreich verpflegte 93 Kranke mit durchschnittlich 17½tägiger Aufenthaltsdauer. Als häufigere Erkrankungen gingen zu solche der Cornea 36, der Bindehaut 45, der Iris 20. In beiden letztgenannten Anstalten ermöglichte eine Subvention seitens des unterfränkischen Landrats die unentgeltliche Verpflegung und Behandlung einer Anzahl armer Kreisangehöriger.

In der **Privataugenheilanstalt** von Mayer in Augsburg fanden 398 Kranke Aufnahme, hiervon 27 (mit 525 Verpflegungstagen) auf Rechnung der Reisinger'schen Stiftung für arme Augenkranke vom Lande; die durchschnittliche Verpflegungsdauer betrug 20 Tage. Häufigere Zugänge waren: Erkrankungen der Cornea 129, des Linsensystems 111, der Iris 28. Neubildungen und Verletzungen des Bulbus 32 Fälle. An den aus der Reisingerschen Stiftung stationär Behandelten wurden 23 Operationen, darunter 16 Staroperationen ausgeführt; ausserdem wurden auf Rechnung derselben Stiftung 25 arme Kranke ambulant behandelt. — In der **Privataugenheilanstalt** von Haas in Augsburg (mit 15 Betten), für welche pro 1898 erstmals ein Bericht vorliegt, wurden 72 Kranke mit durchschnittlich 17½tägiger Aufenthaltsdauer verpflegt.

In der **Privataugenheilanstalt** von Krafft in Kempten waren 116 mit durchschnittlich 17tägiger Verpflegungsdauer stationär behandelt. Häufigere Zugänge waren: Erkrankungen der Cornea 65, der Iris 36, des Linsensystems 33, Verletzungen des Bulbus 14 Fälle.

Ausserdem entnehmen wir dem Generalbericht, dass auf die **Zuchthäuser** im Kgr. Bayern im Jahre 1898 an Augenerkrankungen treffen: 3,4 %, 1897: 2,1 % u. 1891—96 2,1 %; auf die **Gefangenanstalten** 1898: 2,4, 1897: 2,8, 1891—1896: 2,6 %; auf die **Arbeitshäuser** 1898: 9,1 %, 1897: 4,5 %, 1891—1896: 7,7 %; auf sämtliche Anstalten 1898: 4,0 %, 1897: 2,9 %, 1891—1896: 3,3 %.

Als Todesursachen sind Augenkrankheiten aufgeführt bei den Zuchthäusern 1898: 2,0 %, in den anderen Jahren 0.

Von **Cataracta traumatica** hat Gleim (29) 108 Fälle zuzusammengestellt, die 1890—1897 in der Giessener **Universitäts-Augenklinik** zur Behandlung gekommen waren. Davon kamen 9% auf das weibliche, 91% auf das männliche Geschlecht. Kontu-

sionen waren in 84%, Perforationen in 16% die Ursache des Wundstares. Der Ausgang war

in 15,75 % Verlust des Auges, bezw. Erblindung,
„ 4,6 „ Schlussresultat nicht beobachtet,
„ 30,56 „ $S < \frac{1}{10}$,
„ 29,6 „ $S \frac{1}{10}-\frac{5}{10}$,
„ 14,82 „ $S \frac{6}{10}-\frac{6}{6}$.

Im Jahresbericht der Klinik des Prof. Dr. De Haas (31) (siehe Tabellen) sind noch verzeichnet 27 mal Verbrennung durch Hitze, 29 mal Verbrennung durch Kalk und andere verbrennend wirkende Substanzen. Ausserdem kamen 207 Fälle von leichter und 76 Fälle von schwerer **Verletzung** vor; insgesamt sind 1342 Verwundungen aufgezeichnet bei 1108 verschiedenen Personen, d. i. 21,8% der eingeschriebenen Patienten.

In der von Bergmeister geleiteten **Augenabteilung** des **Leopoldstädter Kinderspitals** (33) in Wien wurden im Jahre 1899 828 Patienten ambulant und 16 stationär behandelt. Die Gesamtfrequenz des Spitals belief sich auf 12 766 Kinder, wovon 1074 Spitalspfleglinge, 11 228 Ambulanten und 464 Impflinge waren.

An Augenkrankheiten wurden behandelt:

	stationär	ambulant
Bindehautkatarrh	3	184
Bindehautblennorrhoe, akute	1	3
„ der Neugeborenen	—	55
Skrophulöse Bindehautentzündung	6	305
Aegyptische „	1	3
Hornhautentzündung	3	101
Hornhautgeschwüre	2	23
Hornhauttrübung	—	39
Verletzung der Hornhaut	—	1
Staphyloma	—	1
Star	—	2
Lidrandentzündung	—	64
Symblepharon, totales	—	—
Gerstenkorn	—	17
Chalazion	—	2
Verletzung des Augapfels	—	—
Nystagmus	—	1
Schielen	—	4
Augenmuskellähmung	—	1

	stationär	ambulant
Kurzsichtigkeit	—	6
Panophthalmitis	—	3
Fremdkörper im Bindehautsack	—	5
" auf der Hornhaut	—	4
Erkrankung der Thränenwege	—	4
	16	828

Im **Blindenversorgungshaus** Francisco-Josefinum in Smichow bei Prag (34) war Ende des Jahres 1899 der Pfleglingstand 121 Personen (52 Männer, 69 Weiber). Die Pfleglinge verteilen sich hinsichtlich der Erblindungsursache folgendermassen: Angeborene Blindheit 5, Augenentzündung der Neugeborenen 13, Trachom 5, Blattern 5, grauer Star 12, Glaukom 12, Krankheiten der Hornhaut und Regenbogenhaut 21, Krankheiten der Aderhaut und Netzhaut 16, Sehnervenschwund 21, Verletzungen der Augen 12.

[Imre (35) berichtet über die **Ursachen** der **Blindheit** im Alföld Ungarns, und konstatiert, dass bloss Portugal, Russland, Finnland, Spanien und Norwegen eine ungünstigere Statistik aufzuweisen haben. Doch finden wir in der neueren Zeit auch in diesem eine Besserung, da im Jahre 1880 auf 10000 Einwohner 13 Blinde, während im Jahre 1890 nur mehr 10,5 Blinde entfielen. Um die die Augen mit Blindheit bedrohenden Gefahren zu studieren, stellte Verf. nicht nur die monokulare, sondern auch die binokulare Blindheit zum Gegenstande einer Statistik, welche, kurz zusammengefasst, folgende ist:

I. Ursachen der binokularen Blindheit:

1. Angeborene Blindheit	3,31%
2. Verletzungen	1,32%
3. Allgemeine Erkrankungen	13,25%
4. Bindehaut- und Hornhauterkrankungen	28,82%
5. Uveale Erkrankungen	4,96%
6. Glaukom	22,84%
7. Sehnerv- und Netzhaut-Erkrankungen	24,81%
8. Andere Erkrankungen	0,99%

Die 5 letzten Gruppen geben zusammen 82,42% sämtlicher binokularen Erblindungen.

II. Ursachen der monokularen Erblindungen:

1. Angeborene Blindheit	0,70%
2. Verletzungen	14,70%

3. Allgemeine Erkrankungen	6,62%
4. Bindehaut- und Hornhauterkrankungen	35,37%
5. Uveale Erkrankungen	9,40%
6. Glaukom	16,82%
7. Sehnerv- und Netzhaut-Erkrankungen	12,61%
8. Andere Erkrankungen	5,10%

Die 5 letzten Gruppen geben zusammen 79,30% sämtlicher monokularen Erblindungen.

Besonders hervorzuheben ist, dass die Gesamtzahl jener Erblindungen, die bei zeitigem therapeutischen Eingriffe in einem hohen Prozentsatz abwendbar gewesen wären, eine sehr grosse ist. Demzufolge empfiehlt Verf. die Errichtung von Augenspitälern in der Provinz. v. Blaskowicz.]

Kunewski (37) fand bei seiner Untersuchung über die **Verbreitung** des **Trachoms** unter den **Tschuwaschen** eine allgemeine Hungersnot vor, insbesondere viele Skorbut-Kranke. An Trachom litten sämtliche Tschuwaschen und 82% der Tataren; die Russen wiesen 20% Trachomatöse auf. Sämtliche Trachomkranke zeigten sehr vernachlässigte Formen mit allen bekannten Komplikationen. Die einzige operative Hilfe, die ihnen zu Teil geworden, war die Anlegung von Gaillard'schen Nähten, die Verf. als völlig zwecklos und barbarisch bezeichnet. Auffallend ist, dass in jenen Gegenden die Tschuwaschen gerade das wohlhabendere Element repräsentieren.

Kern (39) kritisiert im Eingang seiner **Statistik** über die **Sehschärfe** von **Schulkindern** die Anordnung der Resultate, resp. Schlussfolgerungen der meisten Statistiker abfällig und führt aus, dass die einzige zweckmässige Art, Statistiken, die sich auf Schulkinder beziehen, nutzbar zu gestalten, die ist, grosse Ziffern zu nehmen, sie nach Altersklassen zu gruppieren und nach dem Geschlecht zu trennen. Nach der Analyse von über 50000 Untersuchungen von Schülern der Bradford Board-Schulen, die seit 1893 vorgenommen wurden, scheint wenig Grund zu der Annahme vorhanden, dass die Elementarschule viel mit der Verschlechterung des Sehvermögens zu thun habe. Es scheint, dass soziale Verhältnisse und der Allgemeinzustand einen weit grösseren Anteil haben. Schulkopfweh und schlechte Luft sind in 9 Fällen von 10 eher die Ursache von mangelhafter Entwickelung und Schwäche als Refraktionsfehler. Folgende Zusammenstellung enthält die Resultate der Untersuchung von 39000 Schülern beider Geschlechter der Bradford Board-Schulen auf mangelhafte Sehschärfe beider Augen:

Klasse	I	II	III	IV	V	VI	VII	Ex. VII
Procent-Zahl der Schüler mit mangelhafter Sehschärfe	43	31	25	22	19	16	14	12

Nach dem Alter verteilt (15,552)

Alter	6	7	8	9	10	11	12	13
Procent-Zahl der Schüler mit mangelhafter Sehschärfe	47,8;	35,7;	28,3;	24,6;	24,5;	19,9;	19,3;	18,8

Der Abfall beim Alter von 11 Jahren ist wahrscheinlich teilweise verursacht durch den Austritt vieler ärmerer Schüler, die zur Arbeit geschickt werden.

Nimmt man dagegen die Schüler nur einer Klasse (z. B. Klasse III mit 3145 Schülern);

Alter	8	9	10	11	12
Procent-Zahl der Schüler mit mangelhafter Sehschärfe	25	28	27	33	36

Dieses Ergebnis zeigt einen Zusammenhang zwischen mangelhafter Sehschärfe und geistigen Fortschritt in der Schule.

Der Bericht über 50 von Prof. Haab ausgeführte **Myopieoperationen** von Romana Klinkowstein (40) bezieht sich auf 30 einseitige und 20 beiderseitige Operationen, die an 40 Patienten ausgeführt wurden. Das Verfahren bestand in der Discission mittelst des v. Gräfe'schen Messers und in Punktion der Hornhaut bei eintretender Drucksteigerung. In der Mehrzahl der Fälle wurde 1—2mal discindiert und 1—2mal punktiert. In 44 Fällen wurde eine Besserung der Sehschärfe erzielt, in 11 Fällen davon um das 1½—2½fache. Infektion oder Netzhautablösung kamen nicht vor.

[Kirillow (41) hatte in seiner Anstalt (Sept. 1896—Sept. 1898 50 Betten) 590 **stationäre** und 3189 **poliklinische Patienten** (1332 M., 1334 W., 523 K.), ausserdem 218 Kalmücken, die anderwärts behandelt wurden, darunter 31 reine Trachome, 155 Trachome mit akutem Katarrh, Pannus, Maculae, Ulcera etc., also 85%. Bei den übrigen Patienten: Conj. und Lider 2534, davon Trachom 1496 = 39%; Thränenleiden 33; Sclera 4; Cornea 354; Iris 39; Chorioidea und Glaukom 43; Linse 225; Retina und Sehnerv 87; Refraktion und Akkomodation 330 (M. 144, W. 81, As. 35). Varia Phthis. b., Verletzungen, Schielen, Lähmungen, Exophthalmus, Orbitalleiden) 110. Extractio cataractae 95 (Iridocyclitis 1) Iritis 1, Glaskörpervorfall 1, Iriseinklemmung 1, Vereiterung 1, Chorioidalblutung 1; dichte Nachstare 2, mit V = $\frac{1}{\infty}$, sonst: 5—$\frac{10}{200}$: 5; 0,1—0,3: 72; 0,4—0,6: 13); Discission 1, Iridektomie 51 (3 Glaukome), Punktion 3, Irisprolaps 3, Snellen's Entropion-Operation 57,

Jaesche-Arlt 7, Schleimhauttransplantation 25, Pterygium 11, Lidtumoren 14, Schieloperation 2, Blephoroplastik 4, Staphylom 5, Symblepharon 3, Trachom 157 (Rollpinzette 108, Auslöffeln 29, Bürsten 20). A. Natanson.]

Der Bericht von W. Koester (43) umfasst sämtliche **Enukleationen,** welche bis zum Schluss des Jahres 1898 in der Tübinger Universitäts-Augenklinik seit ihrem Bestehen und in der Privatklinik von Schleich in Stuttgart in den Jahren 1890–1895 ausgeführt wurden. Diese 773 Enukleationen, von denen 514 = 66,5% auf das männliche, 259 = 33,5% auf das weibliche Geschlecht entfallen, kommen auf eine Gesamtzahl von 67 754 behandelten augenkranken Personen, worunter 38 908 Männer und 28 846 Weiber, und auf eine Gesamtzahl von 16 486 klinisch behandelten Kranken, worunter 9176 Männer und 7310 Weiber. Von der Gesamtzahl der Augenkranken überhaupt sind 1,11%, von den Männern 1,32%, von den Weibern 0,9%, von den klinisch Behandelten überhaupt sind 4,69%, sodann von den Männern 5,6% und von den Weibern 3,54% enukleiert worden. Mit wenig Ausnahmen waren sämtliche Enukleierte in klinischer Behandlung. Die Durchschnittsdauer des Aufenthalts betrug ungefähr 6—7 Tage. Die Prothese wurde meist schon in der 2. Woche nach der Operation, anfangs nur einen Teil des Tages, von der 3. Woche ab den ganzen Tag getragen. Die Operation ist mit wenigen Ausnahmen in Narkose ausgeführt worden und zwar regelmässig in der Chloroformnarkose. Ein Todesfall ist nicht vorgekommen. Was die Technik der Operation betrifft, so ist dieselbe nach der Arlt'schen Vorschrift ausgeführt worden, indem nach sorgfältiger Abtrennung der Conjunctiva ringsum am Corneoskleralrand sämtliche geraden Augenmuskeln nach Aufladen der Sehnen auf den Schielhacken vom Bulbus abgetrennt wurden. Die Heilung ging in allen Fällen ohne Ausnahme glatt vor sich. In keinem Falle ist eine Phlegmone der Orbita nachträglich eingetreten. Im Ganzen wurden nur 2mal doppelseitige Enukleationen ausgeführt. Die Enukleierten gehörten in folgender Häufigkeit den verschiedenen Lebensjahrzehnten an:

Dem 1. Lebensjahrzehnt		123 oder 16%
darunter unter 5 Jahren	63 = 8,1%	
über 5 Jahren	60 = 7,9%	
Dem 2. Lebensjahrzehnt		138 oder 18%
darunter unter 14 Jahren	72 = 9,3%	
über 14 Jahren	66 = 8,7%	
dem 3. Lebensjahrzehnt		98 oder 12½%

Dem 4. Lebensjahr	77	oder 10%
„ 5. „	109	„ 14%
„ 6. „	113	„ 14½%
„ 7. „	93	„ 12%
„ 8. „	22	„ 3%

Auf die einzelnen Berufsarten verteilen sie sich folgendermassen:

		Männer	Weiber
Kinder unter 14 Jahren	195		
darunter Knaben	112	112 = 14,5%	83 = 10,5%
Mädchen	83		
Kaufleute, Beamte u. a.		26 = 3,5%	
Landwirtschaftl. Beruf		129 = 16,5%	
Fabrikarbeiter und Handwerker		247 = 32,0%	
darunter Schmiede		16	
Schlosser		19	
Fabrikarbeiterinnen			3 = 0,5%
Dienstmädchen			13 = 1,7%
Landwirtschaftl. Arbeiterinnen			10 = 1,3%
Frauen ohne Beruf (verheiratet, ledig, Witwen)			150 = 19,5%
		514 = 66,5%	259 = 33,5%

Die einzelnen Indikationen für die Enukleationen und ihre Häufigkeit sind in Gruppen zusammengefasst und jede derselben ist nach Alter, Geschlecht und Beruf eingeteilt. Hier sei nur die Schlusszusammenstellung angeführt. Vorher mögen nur noch, als von besonderem Interesse, die Verletzungsursachen Platz finden:

Die Verletzungen wurden hervorgerufen durch

Stich oder Schnitt	in 32	Fällen
Holzstück, Holzpfeil	„ 26	„
Glas-, Stein-, Kupfersplitter	„ 20	„
Steinwurf	„ 16	„
Schlag mit Stock, Prügel	„ 14	„
Kuhhornstoss	„ 11	„
Grosses Eisenstück	„ 9	„
Schnabel eines Huhns	„ 3	„
Fall	„ 2	„
Schuss	„ 2	„

Dazu gehören noch 15 Fälle, bei welchem im Anschluss an

operative Eingriffe (Staroperation) an vorher gesunden Augen infolge von Infektion Iridocyklitis u. a. die Enukleation indicierte.

	Männer		Weiber		Rechts		Links		Summe	
	Anzahl	Procent	Anzahl	Procent	Anzahl	Procent	Anzahl	Procent	Anzahl	Procent
1. Neubildungen:										
a) Gliom	8	1,5	8	3,1	8	2,15	8	2	16	2,1
b) Sarkom	12	2,3	16	6,2	8	2,15	20	5	28	3,6
c) Carcinom	4	0,8	5	1,9	6	1,6	3	0,75	9	1,16
d) Tumor der Orbita	3	0,58	2	0,78	3	0,8	2	0,5	5	0,65
e) Tuberkulose . . .	4	0,8	1	0,39	2	0,5	3	0,75	5	0,65
2. Cysticerkus	1	0,2	—	—	—	—	1	0,25	1	0,13
3. a) Hydrophthalmus .	4	0,8	12	4,5	4	1,1	12	3	16	2,0
b) Glaucoma abs. prim.	25	4,8	3	12,8	20	5,4	38	9,5	58	7,5
4. Blutungen im Augeninnern	1	0,2	2	0,78	2	0,5	1	0,25	3	0,38
5. Verletzungen:										
a) primär	211	41	41	15,8	127	34,1	125	31,25	195	32,6
b) sekundär	151	30	44	16,9	106	28,5	89	22,25	252	25,2
6. Panophthalmitis . .	2	0,4	3	1,16	2	0,5	3	0,75	5	0,65
7. Sekundärglaukom . .	22	4,7	23	9	22	5,9	23	5,75	45	5,8
8. Iridocyklitis	28	5,45	21	8,1	19	5,1	30	7,5	49	6,3
9. Staphylom	19	3,7	31	12,0	24	6,4	26	6,5	50	6,5
10. Phthisis bulbi . . .	18	3,5	15	6	18	5,0	15	3,75	33	4,3
11. Morbus Basedowii . .		—	2	0,7	—	—	2	0,5	2	0,3
12. Lagophthalmus . . .	1	0,2	—	—	1	0,26	—	—	1	0,13
	514		259		372		401		773	

[Ueber die unter Leitung des Prof. A. Chodin stehende **Universitäts-Augenklinik** in Kiew giebt Lewitski (45) für 15 Jahre folgende Zahlen an: Bettenbestand zunächst 10, hierauf 16 resp. 25 Betten. Poliklinik: 34060 Patienten mit 54632 Krankheitsformen: Orbita 95, Lider 4126, Thränenorgane 950, Conjunctiva 15085 (darunter Follikulose 1305 und Trachom 4883), Sclera 1101, Cornea 13670, Linse 3819, Glaskörper 177, Glaukom 707, Atrophia bulbi 617, Iris und Corp. ciliare 1724, Chorioidea 492, Retina 331, N. opticus 932, Funktionsstörungen 147, Refraktion und Akkomodation 13670, Muskeln 935. Station: Orbita 11, Lider 117, Thränenorgane 19, Conjunctiva 88, Cornea 496, Sclera 13, Linse 1271, Glaskörper 5, Uvea 285, Glaukom 152, Retina und Optikus 64, Muskeln 34, Myopia maxima 6, Tumoren 4, Verletzungen 11, Panoph-

thalmitis 6. Operationen: Orbita 10, Lider 1106, Conjunctiva 1 Thränenorgane 462, Cornea 360, Iris 853, Linse 1202, Sclera Muskeln 41, Enukleation 184. A. Natanson.]

Nach dem Bericht über die **Augenabteilung** des **galizis Landkrankenhauses** in Lemberg für 1892—1898 von Mach (47) wurden während dieses 7jährigen Zeitraums bei 88 B 8915 Kranke verpflegt und behandelt. Die durchschnittliche pflegungsdauer betrug 22,54 Tage. Im Ambulatorium waren 1 Augenkranke zur Behandlung gekommen. Die Zahl der Ve gungstage der stationären Abteilung betrug 217 606. An Tra — Galizien ist ein Trachom-Land — wurden 5938 Kranke handelt, d. i. 28,54% aller Kranken. Auf der Abteilung w jährlich etwa 500 grössere Operationen ausgeführt, im Ganzen nämlich an der Linse 1112 (darunter 1023 Star-Extraktionen), Iridektomieen, 547 Lidoperationen, 97 Enukleationen. Von 768 komfällen entfallen 282 auf das männliche, 486 (62,76%) auf weibliche Geschlecht. Operiert wurden 353 Glaukome (106 M und 247 Weiber). Das Glaukom kommt öfters bei Weibern Aehnliches wurde hinsichtlich Erkrankung der Thränenwege achtet. Von 601 Fällen kommen 193 auf die Männer (32,11% 508 auf die Weiber (67,89%). Israeliten sind an den Operat mit 22,05% beteiligt, obgleich Galizien nur 11% Israeliten Nach der v. Gräfe'schen Methode wurden 745 nicht kompli Stare operiert, ohne Iridektomie 173.

Bei Untersuchung des **Sehvermögens** von **Schulkindern** Menzies (50) in der Rochdale Parish Church School, einem M schulhaus hinsichtlich Beleuchtung und Ventilation, unter 398 Sch 44% mit normaler Sehschärfe auf beiden Augen, weitere 32% z auch normale Sehschärfe, hatten jedoch leichte Hypermetropie, hatten mangelhafte Sehschärfe auf einem oder auf beiden A Hypermetropen waren von der Gesamtzahl der Schüler 41%, A matismus wurde bei 10%, Myopie bei nur 4% konstatiert, da nur 3 Fälle von mehr als 3 D. Einwärtsschielen war bei 13 H metropen vorhanden; 13 Fälle zeigten Maculae corneae. Von Ametropen trugen nur 5 Brillen; bezüglich der anderen wurd Eltern entsprechende Mitteilung gemacht. Verf. beantragt fü Schulen derartige, jährlich durch besondere Schul-Augenärzte zunehmende Untersuchungen.

Der Jubiläumsbericht der **St. Petersburger Augenheila** (52) enthält ausser den in den Tabellen dieses Jahresber

19	31
Vereeniging Inrichting voor Ooglijders. Dr. Bouvin.	Rotterdam. Inrichting voor Ooglijders. Dr. de Haas.
899	1899
229	5078
204	246
606	10067
7,6	40,9

19	31	54	55	67	75	16	52				68
Vereeniging Inrichting voor Ooglijders. Dr. Bouvin.	Rotterdam. Inrichting voor Ooglijders. Dr. de Haas.	Rotterdam, Inrichting voor Ooglijders. Dr. von Moll.	Groningen, Inrichting voor Ooglijders. Prof. Dr. Mulder.	's-Grafenhage, Afdeeling Oogheelkunde van de Algemeene Haagsche Poli-kliniek. Dr. Beddingius.	Utrecht, Het Nederlandsch Gasthuis voor behoeftige en minvermogende Ooglijders. Prof. Dr. Snellen.	Riga, Augenheilanstalt. Dr. Blumenthal.	St. Petersburg, Augenhospital. Dr. Graf Magawly.				New-York, Ophthalmic and Aural Institute. Prof. Dr. Knapp.
899	1899	1899	1898	1898	1898	1888 — 1898	1895	1896	1897	1898	1. X. 98 bis 1. IX. 99
:229	5078	2858	1762	12244	5786	7195	20183	22215	22728	24016	9434
204	246	193	154	318	653	—	1258	1059	979	1118	454
606	10067	3018	3877	4802	13239	—	—	—	—	—	—
7,6	40,9	16,0	24,6	15,1	20,2	—	—	—	—	—	14,5

Nummer des Litteraturverzeichnisses.	13			9	12		19	31
Monat.	Würzburg, Univers.-Augenklinik. Prof. Dr. v. Michel.			Magdeburg, Augenheilanstalt. Dr. Schreiber und Dr. Lembeck.	Reichenberg, Augenabt. des Stefanhospitals. Dr. Bayer.		'S-Gravenhage, Vereeniging-Inrichting voor Ooglijders. Dr. Bouvin.	Rotterdam, Vereeniging tot het verleenen van hulp aan minvermogende Ooglijders. Dr. de Haas.
Jahrgang	1899 ambulant	1899 stationär	18[illegible] 1[illegible]9 amb[illegible]	1899	1899 stationär	1899 Operat.	1899 Konsultat.	1899
Januar	806	61	[illegible]8	196	93	18	1326	789
Februar	556	52	[illegible]2	190	66	22	1271	430
März	660	59	[illegible]7	181	73	24	1490	424
April	611	60	[illegible]9	200	76	28	1213	346
Mai	798	54	[illegible]8	199	90	27	1421	393
Juni	669	57	[illegible]1	187	73	19	1383	396
Juli	719	41	[illegible]9	226	79	21	1400	427
August	590	26	[illegible]7	216	72	27	1463	448
September	490	25	[illegible]8	190	58	13	1178	389
Oktober	665	33	[illegible]1	178	60	25	1092	386
November	552	46	(1[illegible] [illegible]7	154	62	23	1279	420
Dezember	372	39	[illegible]1	148	63	13	959	230
Summe	7488	553	2[illegible]8	2265	865	254	15475	5078

1) Die Klinik wurd[illegible] den übrigen 10 Monaten die Universitäts-Augenklinik.

101 Personen. Das durchschnittliche Lebensalter derselben betrug 63 Jahre, die Operierten waren 57 Männer, 44 Weiber. An komplizierter Katarakt litten 5 Männer, 3 Weiber. Eine grosse Rolle spielten Konjunktivalerkrankungen vor der Operation; solche fanden sich in 48 Fällen (47,52%). Der Operationsverlauf war fast in allen Fällen ein glatter.

Weniger imponierend ist der Bericht über den Heilungsverlauf. Ideale Heilung trat in 85 Fällen ein; in 33 Fällen = 27,96% verzögerte sich dieselbe durch folgende Komplikationen;

Wundsprengung, bezw. Hyphäma	in	11	Fällen
Iritis leichten Grades	„	17	„
Kyklitis	„	2	„
Wundinfektion	„	3	„

Der endgiltige Ausgang war indes ein günstiger, verloren ging nur ein Auge (0,84%). Die durchschnittliche Heilungsdauer belief sich auf 24½ Tage; die durchschnittliche Sehschärfe betrug bei der Entlassung unter entsprechender Korrektion $\frac{3}{15}$.

B. Iridektomien 76, darunter 12 Fälle beiderseitiger, gleichzeitiger Operation. In 4 Fällen erfolgte leichte Iritis, einmal Wundsprengung mit Bluterguss in die vordere Kammer. Verf. hat selbst die Anschauung bekommen, dass die Statistik der Operationen mit offener Wundbehandlung „keineswegs als eine besonders günstige bezeichnet werden kann“; allein er glaubt, dass die Lichtseiten des Verfahrens für den Kranken so unleugbar grosse seien, dass ein Aufgeben der ganzen Methode keineswegs gerechtfertigt wäre.

Naumow (57) hat seine **Augenuntersuchungen** an den **Soldaten** der Garnisonen des östlichen Gouvernements angestellt und spezielle Aufzeichnungen über Trachom- und Bindehauterkrankungen gemacht. Nach den Städten verteilen sich die Kranken im Verhältnis zur Gesamtzahl der Soldaten folgendermassen:

1. Pensa: Trachom 5,55%, Konjunktivitiden 2,50%. 2. Saratow: Tr. 4,72%, K. 2,64%. 3. Samara: Tr. 3,30%, K. 1,92%. 4. Ufa: Tr. 2,83%, K. 2,02%. 5. Kasan: Tr. 2,24%, K. 2,14%. 6. Simbirsk: Tr. 2,55%, K. 1,74%. 7. Perm: Tr. 1,81%, K. 1,47%. 8. Sysram: Tr. 1,84%, K. 0,92%. 9. Orenburg: Tr. 1,17%, K. 1,17%. 10. Astrachan: Tr. 0,50%, K. 0,71%. Der Nationalität nach zeigten: die Russen 1,85% Tr., 1,94% K.; die Polen 2,36% Tr., 2,40% K.; die Deutschen, Letten und Esthen 1,30% Tr., 3,77% K.; die Juden 1,38% Tr., 1,46% K.; die Tataren 3,03% Tr., 2,12% K.; die Tschuwaschen, Tscheremissen, Mordwinen und andere östliche Völker

4,79% Tr., 3,81% K. Als Ursache für die hohe Erkrankungsziffer der leztgenannten Völkerschaften sieht Verf. allgemeine Degeneration an, da unter ihnen auch Kropf, Idiotismus und Kretinismus stark verbreitet sind. Das Trachom wird in das russische Heer einerseits von aussen eingeschleppt durch die Rekruten, andererseits findet innerhalb des Heeres eine Weiterverbreitung durch Ansteckung statt. Wo Trachom häufig ist, da ist es auch bösartiger. Je niedriger die Zahl der Trachomkranken in einer Garnison, desto milder die Erkrankung.

[Der Bericht 1897/98 über das **Augenspital** der **Provinz Rom** (60) weist 1287 ambulatorisch und 254 klinisch behandelte Kranke auf. Bei ersteren wurden u. a. Krankheiten der Conjunctiva 584mal, der Hornhaut 277mal, der Lider 102mal beobachtet. Von Operationen kamen vor u. a. Extraktionen 36, Iridektomien 28, Keratomien 20, Enukleationen 13, Trichiasis 10, seniles Ektropium 10, Narbenektropium 10. Berlin, Palermo.]

E. Pawel (62) liefert einen statistischen **Beitrag** zur **Lehre** von den **Chorioidal-Sarkomen**, der 100 Fälle umfasst, die in der Universitäts-Augenklinik zu Halle in einem Zeitraum von 25 Jahren beobachtet wurden. Von den 100 Fällen sind 47 Männer und 53 Frauen: dieselben machen 0,07% aller Patienten aus. Das Durchschnittsalter der Kranken ist 48,7 Jahre; jüngstes Individuum 7, ältestes 73 Jahre. Die Geschwulst war stets einseitig. Dieselbe ging meist von der Chorioidea, seltener vom Ciliarkörper, sehr selten von der Iris aus. 20 Fälle waren spärlich oder gar nicht pigmentiert, 80 pigmentiert. Die ersteren fanden sich mehr im vorderen Bulbusabschnitt und bei jugendlichen Individuen. Die Aetiologie ist dunkel, der Zusammenhang mit Traumen zweifelhaft. Die häufig zugleich beobachtete Iridocyklitis ist wohl nicht eine primäre, sondern eine sekundäre, durch das Wachstum des Tumors verursachte Affektion. Sympathische Ophthalmie wurde nur einmal beobachtet. An dem sympathisch erkrankten Auge war 6 Wochen vor der Enukleation eine Iridektomie ausgeführt worden. Die Prognose der Irissarkome ist relativ gut. In einem Falle wurde nur iridektomiert und in 7 Jahren kein Recidiv beobachtet. Unter 89 Fällen von Sarkom des Corpus ciliare und der Chorioidea trat 9mal ein lokales Recidiv auf, 7mal im ersten Jahre, 1mal im zweiten und 1mal im 30. Jahre nach der Operation. Metastasen wurden in 27 Fällen beobachtet, von denen 26 zum Tode führten. In einem Falle entwickelte sich 6 Jahre nach der Enukleation ein metastatisches Leber-Melano-Sarkom, welches durch Operation beseitigt wurde. Die Patientin war noch $\frac{3}{4}$ Jahre

nach der Operation gesund. Der höchste Procentsatz der Metastasen findet sich nach der frühzeitigen, im ersten Stadium ausgeführten Operation. Keinesfalls verhindert frühzeitige Exstirpation die Metastasenbildung. Unter den 69 Fällen, welche länger als 5 Jahre beobachtet werden konnten, sind 34, bei denen Recidive, bezw. Metastasen auftraten. Im Ganzen kamen auf die 100 Beobachtungen 49 Todesfälle und 51 definitive Heilungen.

287 Fälle von **Hyperphoria** $>1^{0}$, die von Campbell Posey (63) beobachtet wurden, fanden sich unter 2300 **Refraktionsfällen** seiner Privatpraxis, also ca. 13%. Verf. giebt eine genaue Beschreibung derselben, auch bezüglich ihrer sonstigen Fehler der Refraktion und des Muskelgleichgewichtes, sowie der angewandten Bestimmungsmethode. Das Hauptsymptom ist Kopfschmerz nebst Reflexerscheinungen im Facialisgebiet, wie Lidzwinkern oder Blepharospasmos. Die Behandlung besteht in Korrektur etwa vorhandener Refraktionsfehler, Verordnung entsprechender Prismen, bei stärkerer Ablenkung Tenotomie.

[Dem Berichte von Rago (66) über das **Augenhospital** in **Bitonto** ist zu entnehmen, dass in 11 Monaten 321 Männer und 437 Weiber ambulatorisch behandelt wurden, etwa 60—70 täglich. 19 davon mussten aufgenommen werden. Trachomfälle waren darunter 246, sonstige Konjunktividen 321 und Keratitiden 73, davon 50 infektiöse Formen. Berlin, Palermo.]

Die **Augenuntersuchungen** an den **Schülern** der **österreichischen Volks-** und **Mittelschulen** durch v. Reuss (69) hatten folgende Ergebnisse: Im Jahre 1872 wurden 409, im Jahre 1873 389, im Jahre 1875 252 Schüler untersucht, also zusammen 1050 Untersuchungen ausgeführt. Es ergiebt sich daraus, wenn man die drei Untersuchungen zusammenzieht, folgende Tabelle nach Procenten, wobei die Astigmatiker und die Augenkranken, die in allen drei Jahren nur die Zahl 24 ausmachen, weggelassen sind.

Klasse	E %	M %	H %
I	38,3	33,4	24,3
II	32,9	39,4	25,8
III	36,3	47	15
IV	36	48,2	14
V	44,7	43,5	9,4
VI	40	47,7	10,8
VII	24,5	61,4	10,5
VIII	34	59,6	6,4
	38	44,5	15,5

Da die Kurzsichtigen am meisten interessieren, mag hier bemerkt werden, dass die Procentzahl derselben in der VIII. Klasse im Jahre 1873 75 betrug, die höchste bisher gefundene Zahl. Die wahre Refraktion wurde durch die Augenspiegeluntersuchung ermittelt, die scheinbare durch die Sehproben. Folgende Tabelle zeigt die Unterschiede in Procenten:

Klasse	E %		M %		H %	
	Sehprobe	Augenspiegel	Sehprobe	Augenspiegel	Sehprobe	Augenspiegel
III	34,9	37	56,9	32,9	8,2	30,1
IV	31	32,7	55,2	37,1	13,8	30.2
V	44,3	42,8	42,8	28,6	12,9	28,6
VI	34,6	23	50	36,6	15,4	40,4
VII	26,7	33,3	68,9	60,0	4,4	6,7
VIII	30,8	25,6	64.1	51,3	5,1	23,1
% der Summe	34,2	33,9	55,3	37,8	10,5	28,3

Es zeigt sich also, dass trotz der Abnahme der Kurzsichtigen noch eine sehr beträchtliche Zahl als wirklich Kurzsichtige übrig bleibt.

Die folgende Tabelle illustriert die Veränderungen, welche die Augen im Intervalle 1872—1873 erlitten:

Klasse	Summe der Augen	Stationär %	Progressiv %	Regressiv %
II	103	52,4	45,3	20
III	126	37,3	48,4	14,3
IV	75	52,4	40,8	6,8
V	35	42,9	57,1	—
VI	30	53,3	43,3	3,4
VII	24	37,5	54,2	8,3
VIII	18	33,3	66,7	—
	411	42,1	44,7	10,5

Anschliessend mögen die Untersuchungen an zwei Wiener Volksschulen Erwähnung finden, welche der Verf. vorgenommen hat. Im Jahre 1874 untersuchte er die 6klassige Knabenschule VI. Mariahilferstrasse 51, im Jahre 1881 die 5klassige Knabenschule VI. Theobaldgasse 4 und veröffentlichte die Resultate in der „Wiener Medizinischen Presse“ 1881, Nr. 7 und 8. Sie sind am besten aus folgender Tabelle zu ersehen, in der beide Schulen kombiniert wurden:

Klasse	E %	M %	H %
I	49,4	10,5	40
II	54,2	8,4	37,3
III	46,8	18,2	37,9
IV	54,7	18,8	26,4
V	52,3	16,6	30,9
VI	44	24	30
I II III zusammen	50,2	11,2	38,5
IV V VI „	52,5	18,6	28,8

Die nächsten Tabellen geben die Zahl der Kurzsichtigen in Procenten.

(Siehe Tabelle S. 167.)

Von den übrigen Lehranstalten wurden die Procentzahlen der Kurzsichtigen in der folgenden Tabelle zusammengestellt:

	Schülerzahl	Klasse							
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Mittelschulen.									
K. k. Real- u. Obergymnasium Chrudim 1883	411	11,6	29,1	35,0	29,4	28,6	51,5	58,8	52,6
K. k. Real- u. Obergymnasium Chrudim 1884	407	21,9	32,8	38,3	33,3	43,3	39,3	53,1	50,0
K. k. Gymnasium Neuhaus 1888	288	25	14	25,6	25	50	66,7	55,5	58
„ „ „ „ 1889	276	26,7	25,6	20,5	27,5	46,4	50	66,7	57,1
„ „ „ „ 1890	262	37,5	30,3	28,9	25,7	40	38,5	50	73,1
„ „ „ „ 1891	246	22	31,3	50	38,2	37	51,7	40,9	56
Kommunal-Real- und Obergymnasium Raudnitz	227	19	24,4	31	31,2	50	43,8	44,4	51,9
I. deutsche Staats-Realschule Prag	342	13,08	18,02	17,59	17,72	27,50	10,0	35,71	—
K. k. Staats-Gymnasium Salzburg	255	8,5	14	30	27	33	40	50	44
K. k. Staats-Obergymnasium Teschen	312	27,9	13,2	22,7	25,0	57,5	57,1	43,4	48,1
Volksschulen.									
Knabenschule Chrudim . . .	649	24,2	18,6	19,6	19,3	13,8	13,1	9,5	—
Mädchenschule Chrudim . .	801	17,8	23,7	19,5	34,3	22,9	32,1	25,0	36,8
Knabenschule Raudnitz . . .	275	—	—	15,6	15,1	18,7	16.1	15,4	20

Die Statistik Schlesinger's (71) über die **Ausbreitung des Trachoms** und **Follikularkatarrhs** in **Breslau** ist aus den Journalen Hermann Cohn's zusammengestellt. Die Untersuchungen erstrecken sich über die Zeit vom 1. Juli 1866 bis 30. Juni 1898 und umfassen sowohl die Privatpatienten als die poliklinischen Kranken. Im Ganzen wurden in dem genannten Zeitraum 62330 Personen be-

	Schüler-zahl	Klasse I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Mittelschulen.									
I. Staatsgymnasium Graz . .	544	19	31,9	25,6	29,9	45,8	41,50	55.0	60,0
II. „ „ . .	276	7,54	10,63	22,8	30,55	42,1	40,0	53,84	53,33
K. K. Staatsrealschule . . .	127	8,82	8,0	13,33	7,14	18,18	55,33	61,53	
Landes-Oberrealschule:									
I. Untersuchung .	278	28,3	23,7	23,0	39,4	51,8	47,8	38,8	
II. „ .	254	26,78	16,27	21,05	29,26	31,81	46,87	50,0	
Mädchenlyceum	129	24,40	9,09	25,0	26,31	14,28	30,76		
Volks- und Bürgerschulen.									
Knabenschule im Ferdinandeum	240		11,7	27,8	7,22	17,23			
Mädchenschule „ „	235		18,86	16,34	27,85	23,33			
Franz Josefsschule (Knaben) .	345		4,68	13,23	18,17	21,01	20,92	22,20	
„ „ (Mädchen)	233		20,30	7,68	11,40	7,40			
Evangelische Schule (Knaben)	143		18,92	8,69	10,0				
„ „ (Mädchen)	154		14,7	9,09	7,85	32,0			
Knabenschule, Münzgraben .	256		5,3	14,58	12,73	13,95	23,52		
Mädchenschule, „ .	211		6,0	8,7	9,84	6,45			
St. Andräschule (Knaben) . .	308		7,5	3,22	7,14	9,09	17,84		
„ (Mädchen) .	249		5,33	17,18	5,17	9,61			
Elisabethschule (Knaben) . .	234		3,77	10,64	3,8	3,23			
„ (Mädchen) . .	225		11,11	13,95	8,6	10,5			
Grabenschule (Knaben) . . .	249		0	8,82	4,84	6,16			
„ (Mädchen) . . .	263		6,85	8,45	10,52	11,38			
Knabenschule, Mariahilf . .	421		5,55	0	7,1	6,66		19,99	
Mädchenschule, „ . .	343		8,8	6,0	6,85	15,66			
Privat-Mädcheninstitut Bouvier	26		23						
„ Pirkhert	58		5,1						
Mädchen-Fortbildungsschule des Gewerbevereines . . .	81		16,6						
Dorfschulen.									
Knabenschule, Mürzzuschlag	169	7,69	0	0	6,66	0			
Mädchenschule, „ .	145	6,25	6,12	3,12	8,32	0			
Knabenschule, Spital am Semmering	111	2,0	2,85	7,69					
Mädchenschule, „ „ .	105	1,96	11,76	10,0					
Knabenschule, Krieglach . .	69		0	4,54	17,64				
Mädchenschule, „ . . .	36			20,0	19,0				
Schule Langenwang (Knaben und Mädchen)	25	4,0							

handelt, von denen 1728 = 2,77% an Follikularkatarrh und 2325 = 3,73% an Trachom erkrankt waren. Verf. hat 3 Kurventafeln aufgestellt, von denen die erste die Verbreitung des Bläschenkatarrhs und des Trachoms in den einzelnen Jahren zeigt. Die Kurve des ersteren ist ziemlich gleichmässig, beim Trachom dagegen sinkt vom Jahre 1867 ab der Procentsatz fortwährend. Kurve II zeigt den Procentsatz der Trachomatösen aus der Poliklinik gegenüber dem

aus der Privatpraxis; letzterer ist stets geringer. Kurve III giebt ein Bild der Verbreitung des Follikularkatarrhs in Breslau mit Unterscheidung der poliklinisch Behandelten von den Privatpatienten. Auch hier ist fast überall der Procentsatz der Privatkranken geringer als derjenige der poliklinisch Behandelten. Nach diesen Kurven ist die Zahl der an Trachom Erkrankten von den sechziger Jahren bis 1878 stetig gefallen und seitdem ziemlich gleich geblieben, während der Follikularkatarrh damals ziemlich denselben Procentsatz zeigte wie heute. Dies ist ein Beweis gegen die unitaristische und für die dualistische Anschauung.

Unter 4877 klinischen Patienten der Universitäts-Augenklinik zu Berlin in den letzten 5½ Jahren fanden sich nach der Mitteilung von H. Schultz (72) 237 **eiterige Keratitiden** = 4,8%; darunter 205mal Ulcus serpens, 27mal umschriebenes eiteriges Hornhautgeschwür, 5mal Abcess; dazu kommen 16 Fälle von Ulcus serpens, 8 von umschriebenem eiterigem Hornhautgeschwür, 1 Abscess aus der poliklinischen Behandlung. Die Behandlung war zunächst medikamentös: Reinigung des Auges, Einträufelung von Atropin und Aqua chlori, warme Sublimat- und Bor-Umschläge und feuchter Verband, der täglich erneuert wird. Bei Thränensackleiden wurde der Thränensack exstirpiert. Schreitet das Geschwür trotzdem fort, so wird kauterisiert, und, falls ein grösseres Hypopyon vorhanden ist, die Perforation des Geschwürsgrundes mit dem Galvanokauter oder mit der Lanze im Kammerwinkel vorgenommen. Behandelt wurden: nur medikamentös 94 Fälle, 127 auch operativ. Die Erfolge waren günstig bis auf 10 schwerste Fälle, die mit Erblindung oder völligem Verlust des Auges endigten.

Die **augenärztliche Untersuchung** der **Zöglinge** des Waisenhauses zu Rummelsburg und der Erziehungsanstalt zu Lichtenberg durch Silex (73) ergab bei 235 Kindern folgende Ziffern:

Normalbau hatten	303	Augen	=	64,6%
Uebersichtigkeit	44	„	=	9,4%
Kurzsichtigkeit	56	„	=	11,9%
Astigmatismus	66	„	=	14,1%
	469	Augen		

Von diesen hatten Hornhauttrübungen 37 = 7,8%. Es ist zu bemerken, dass nicht das Resultat der Sehprüfung, sondern das der Augenspiegeluntersuchung als das massgebende gerechnet wurde. Uebersichtigkeitsgrade bis zu 1 D wurden zum Normalbau gezählt.

In Bezug auf Sehschärfen liess sich Folgendes ermitteln;

	317 Augen	=	67,6%	mit Sehschärfe	$\frac{2}{3}$ und 1
	38 „	=	8,1%	„ „	$\frac{1}{2}$
	88 „	=	18,7%	„ „	$\frac{1}{3}$ und $\frac{1}{4}$
der Rest	26 „	=	5,6%	„ „	$< \frac{1}{3}$
	469 Augen				

setzt sich zusammen aus Augen, die ausgedehnte Hornhautflecken, Aderhaut-, Sehnervenleiden, Starbildung, angeborene Schwachsichtigkeit u. s. w. hatten.

Ueber die Zunahme der Myopen von Klasse zu Klasse eruierte Verf. Folgendes:

		Myopische Augen	Anzahl der Augen aller Schüler der Klasse
Klasse	I	12	60 = 20,9%
„	IIa	8	44 = 17,1%
„	IIb	13	36 = 36,1%
„	IIIa	3	63 = 4,7%
„	IIIb	0	60 = 0,0%
„	IVa	8	60 = 13,3%
„	IVb	6	63 = 9,5%
„	V	0	46 = 0,0%
„	VI	6	37 = 16,2%

Demnach waren in der 6. Klasse, also bei Kindern, die kaum einen Unterricht genossen hatten, 16% myopische Augen; eine regelmässige Zunahme, von der unteren zur obersten Klasse aufsteigend, konnte nicht konstatiert werden.

[Vom Sept. 1896 bis Juni 1898 hatte Sirotkin (74) auf 5 Betten 167 **stationäre** und in der **Ambulanz** 1244 **Patienten** (487 M., 552 W., 205 K.). Conjunctiva 651, davon 376 Trachome = 24,5%, Cornea 365, Uvea, 86, darunter Glaukom 67, Lens 79, Retina und Optikus 53, Refraktion und Akkomodation 12, Verletzungen 14, Panophth. 5, Phthis. b. 21, Tumoren 5, Thränenapparat 12, Muskeln 8, Lider 110, Varia 67. Unheilbar Blinde 45. Extraktion 30, Discission 4, Iridektomie 15 (2 Glaukome), Entropion 166, (Panas 84, Jaesche-Arlt 19, Flarer 17, Snellen 3, Watson-Junge 1, Lippenschleimhaut 31, Thiersch 1, Gaillard 1, Arlt 1, Schneller 1), Ektropion 3, Ptosis 4 (Birnbacher 3, Panas 1), Symblepharon 4, Xerosis (Rudin) 2, Keratoconus (Bader) 2. Erfolge der Extraktionen, mit Ausnahme 2 Fälle (Panophth. und 1 dichte Kapseltrübung) durchgehends gut.

A. Natanson.]

Die **Statistik** der **Augenverletzungen** von Volk (80) bezieht sich auf 6705 in der Universitäts-Augenklinik zu Giessen von 1890 bis 1898 klinisch behandelte Patienten, unter denen 957 = 14,27% Verletzungen beobachtet wurden, 56% hiervon waren perforierend durch Eisen-, Stein-, oder Holzsplitter. 88% betrafen Männer, 12% Frauen. Das linke Auge wurde 33mal mehr betroffen als das rechte. Dem Berufe nach scheinen die Bergleute am meisten gefährdet zu sein (191 Verletzungen), und zwar durch abspringende Stein- und Eisensplitter und durch die nicht seltenen Dynamitexplosionen, denen meist beide Augen zum Opfer fallen. Nicht viel weniger gefahrvoll ist das Handwerk der Maurer (87 Verletzungen), der Schlosser (41) und der Schmiede (29). Die Landwirtschaft gefährdet die Augen besonders durch Kuhhornstoss (74). Schmelzer und Hüttenarbeiter sind bedroht durch glühende Schlacken. In 9,61% (92 Fälle) waren Fremdkörper im Auge zurückgeblieben.

Mit **offener Wundbehandlung** nach **Augenoperationen** hat Walter (81) zufriedenstellende Erfahrungen gemacht. Bei 52 Operationen, darunter 27 Kataraktextraktionen, trat nie Wundinfektion ein, es wurde 3mal leichte, 1mal schwere Iritis beobachtet. Die vordere Kammer stelle sich rasch her, der Heilungsverlauf sei leichter als unter Verband. Kontraindiciert ist offene Wundbehandlung in Fällen, in denen stärkere iritische Reizzustände oder stärkere Blutungen in die vordere Kammer bestehen; in solchen Fällen wirkt die Wärme des Verbandes günstig. Auch bei Glaskörpervorfall ist der Verband vorzuziehen.

Widmark's (83) Zusammenstellung „über das **Vorkommen** von **Blindheit** in den **skandinavischen Ländern** und **Finnland**" wurde teilweise im Jahresbericht für 1898 unter Nr. 97 referiert. Aus der nun vorliegenden ausführlicheren Arbeit sei Folgendes nachgetragen:

Tab. II. Zahl der Blinden in Dänemark, Schweden, Norwegen und Finnland nach den Altersklassen im Jahre 1890.

Alter	Dänemark	Schweden	Norwegen	Finnland
0—10	1,0	0,9	2,1	1,0
10—20	2,3	2,97	3,8	4,6
20—30	2,8	4,08	4,6	7,6
30—40	3,4	6,6	6,5	8,7
40—50	5,4	7,9	9,5	17,1
50—60	6,8	10,8	15,1	35,4
60—70	15,5	20,8	29,0	72,3
über 70	45,5	61,6	138,0	137,8

Tab. III ist eine Zusammenstellung der Angaben von Augenkliniken und praktischen Aerzten in den 4 Ländern.

Tab. III. Die Krankheitsursachen in 636 Fällen von doppelseitiger Blindheit in Skandinavien und Finnland.

Blindheitsursachen	Dänemark %	Schweden %	Norwegen %	Finnland %
Amaurosis congenita ohne Befund .	2,0	1,80	—	—
Mikrophthalmus	2,5	2,45	0,81	—
Megalophthalmus	3,0	0,41	4,03	0,61
Cataracta complicata congenita . .	—	2,04	0,81	0,61
Blennorrhoea neonatorum	2,0	5,30	0,81	1,22
„ adultorum	1,0	1,22	0,81	0,61
Conjunctivitis diphtheritica	—	—	—	0,61
Trachom	—	0,83	—	30,87
Krankheiten der Hornhaut	6,0	4,69	0,81	11,85
Iritis und Cyklitis	5,0	4,49	4,03	1,22
Panophthalimitis	0,5	0,20	—	0,61
Phthisis bulbi unbestimmter Ursache	2,0	3,88	—	—
Chorioiditis exsudativa	7,5	0,41	3,61	3,0
„ myopica	—	0,83	0,81	—
Retinochorioiditis	2,0	5,30	0,81	—
Retinitis	2,0	0,41	0,81	1,83
Degeneratio pigmentosa	4,0	1,22	4,85	1,84
Amotio retinae	4,5	3,46	2,42	—
Neuritis und Neuroretinitis	13,0	1,22	—	8,02
Glaucoma	14,5	13,06	26,45	12,38
„ secundarium	1,0	—	4,87	—
Atrophia nervi optici	10,0	7,96	12,10	7,40
Geschwülste im Auge und dessen Umgebung	1,5	1,63	2,42	0,61
Verletzung des Auges	2,0	9,81	11,70	2,7
„ „ Kopfes	—	0,61	—	—
Verunglückte Operationen	—	2,04	1,20	0,61
Ophthalmia sympathica	3,0	9,39	3,23	2,40
Gehirn und Gehirnhäute	6,0	11,02	3,23	3,07
Blutungen	—	0,83	—	—
Scarlatina	1,0	1,02	0,81	—
Variola	—	0,41	—	0,61
Morbilli	—	0,41	—	—
Erysipelas	1,0	—	—	—
Syphilis (Keratitis parenchymatosa)	1,0	0,41	5,64	1,85
Scrophulosis	—	0,83	—	—
Influenza	1,0	—	—	—
Unbestimmt	1,0	0,41	2,0	—
Zahl der Blinden	100	245	124	162

Die **Kassationsziffer** der Wehrpflichtigen in Finnland infolge von **Trachom** beträgt 4,2°/₀₀ und gestaltet sich für die verschiedenen Läne (Statthalterschaften) in folgender Weise:

Tabelle IV. Kassiert wegen Trachom von 1000 Wehrpflichtigen.

Län	Zahl	°/₀₀
Ulcaborg . . .	221	12,7
Kuopio	202	7,6
Wasa	174	5,7
Pavastehus . .	202	3,7
Wiborg	103	3,1
St. Michel . . .	30	1,8
Åbo	38	1,1
Nyland	10	0,4

Die Tabellen V, VI und VII über die Trachomfälle in den Lazareten zu Karlstad und Filipstad, in der Augenpoliklinik des Seraphimerlazaretes, sowie in den Zivilkrankenhäusern Schwedens zeigen eine wesentliche Abnahme der Frequenz während des letzten Jahrzehnts. Dies rührt, nach Meinung des Verf., von der seit 1891 angewandten Auspressungsmethode her.

Tab. VIII. Die Ursachen der Blindheit in den Blindenanstalten Skandinaviens und Finnlands zeigen, dass die Blindheit oder deren Ursache angeboren ist in Dänemark in 27,60°/₀, in Schweden in 14,83°/₀, in Norwegen 37,80°/₀, Finnland 16,49°/₀. Der Procentsatz für Finnland und Schweden geht bedeutend unter die Durchschnittsziffer für Europa herunter, für Dänemark stimmt er fast mit dieser überein. In Norwegen dagegen ist die Procentzahl der Blindgeborenen bedeutend grösser als im übrigen Europa. Verf. erblickt die Ursache in der Häufigkeit konsanguiner Ehen.

Nach Tab. X ist in der Augenklinik des Seraphimerlazaretes von 1891—1898 die Zahl der Fälle von Blennorrhoea neonatorum von 0,55°/₀ auf 0,1°/₀ der Patientenziffer herabgesunken und zwar infolge der Einführung der Credé'schen Methode in den Entbindungsanstalten.

Tab. XI. Die Häufigkeit der Blindheit durch sympathische Ophthalmie während der Jahre 1879—1898 in der Blindenanstalt zu Stockholm zeigt eine unregelmässige, aber recht bedeutende Zunahme von 3,4°/₀ (1879) bis zu 18°/₀ (1898). Es könnte sich dies aus der Besserung der Kommunikationen erklären, wodurch eine grössere Anzahl Blinder als früher aus entfernteren Gegenden in die Blindenanstalt kommen.

Ueber die Ursachen der Blindheit in den Blindenanstalten zu

Stockholm, Kopenhagen, Christiania, Trondhjem, Helsingfors und Kuopio ist je eine spezielle Tabelle aufgeführt.

Ueber die Abnahme der Blindheit im Norden während der letzten Jahrzehnte giebt Tab. XII Aufschluss. Dieselbe enthält die Anzahl der Blinden auf je 10000 Personen in den skandinavischen Ländern und in Finnland zu verschiedenen Zeitpunkten.

	1845	1855	1860	1864	1865	1870	1873	1875	1880	1890
Norwegen . .	20,7	18,05	—	—	13,6	—	—	13,6	—	12,8
Schweden . .	—	—	8,2	—	—	8,1	—	—	8,2	8,3
Finnland . . .	—	—	—	28,7	—	—	21,4	—	21,1	15,5
Dänemark . .	—	—	—	—	—	7,0	—	—	6,3	6,3

Tabelle XIII. Blinde in Schweden auf 10 000 Einwohner.

Alter	1860	1880	1890
1—15 Jahre	1,4	1,4	1,34
15—60 „	6,4	6,4	6,59
über 60 „	47,9	42,9	36,31

Tabelle XIV. Blindheit in Schweden auf 10 000 Einwohner über 65 Jahre.

Alter	Landschaft	Städte
65—70 Jahre	25,1	20,8
70—75 „	36,7	24,1
75—80 „	64,3	55,1
80—85 „	103,3	86,0
85—90 „	188,1	150,5
über 90 „	324,0	121,0

[Wadzinski (84) stellt folgendes **Inventar zur Untersuchung der Rekruten** auf: Schriftproben in möglichst grosser Auswahl, einen kompletten Brillenkasten, gewöhnliches Ophthalmoskop, Refraktionsophthalmoskop, Skiaskop (Lawrentjeff, Antonelli), Keratoskop, Strabometer, Pupillometer, Perimeter, Farbenproben, Stereoskop. Zur Refraktionsbestimmung bediente er sich der Skiaskopie. Die Untersuchung an 1050 Rekruten ergab folgende Krankheitsformen: Ptosis 5, Entropion 2, Blennorrhoea sacci lacr. 6, Fistula s. l. 3, Conj. catarrh. 16, Trachoma 85, Symblepharon 2, Lipoma subconj. 2, Hornhauttrübungen 126, Leucoma adh. 17, Mac. corn. artefic. 5, Colob. irid. 1, Iriderem. tot. 1, Colob. irid. et chor. 2, Occlusio pup. 4, Polycoria 1, Iridodialysis 1, Cataracta 18 (capsul. 4, pol. ant. 2,

striata 4, traumat. 11), Ectopia lent. 1, Obsc. corp. vitr. 18, Neuroretinitis 5, Atrophia un. opt. 10, Fibr. medull. 9, Amot. ret. 2, Retin. pigm. 1, Chorioid. dissem. 2, Paral. n. abduc. 2, Nystagmus 17, Atroph. bulbi 1, Myop. 246, Hyp. 165, As. 76, Anisometr. 295.

A. Natanson.]

---

6. Untersuchungsmethoden.

Referent: Prof. Dr. **Schoen** in Leipzig.

a) Allgemeines. Sehschärfe. Sehproben. Brillen.

1) Béclère, Étude physiologique de la vision dans l'examen radioscopique. (Assoc. franç. pour l'avancement des scienc. Congrès de Boulogne.) Annal. d'Oculist. T. CXXII. p. 371.
2) Binder, E., Ueber Astigmatismus und dessen Untersuchungsmethoden von militärärztlichem Standpunkte (Ungarisch). Orvosi Hetilap. Szemészet. Nr. 4.
3) Blumenau, L., Die hysterischen Stigmata und die Degeneration (Russisch). Newrologitsch Westnik. VII. 2. p. 39.
4*) Borsch, Un verre bifocal nouveau. (Société franç. d'Opht. Session de Mai.) Annal. d'Oculist. T. CXXI. S. 382.
5) Cohn, H., Lichtprüfer für Arbeitsplätze in Schulen, Werkstätten und Bureaux. S.-A. aus Sitzung der schles. Gesellsch. f. vaterländ. Kultur (Hygiene) v. 9. Oktober.
6) —, Ueber Sehprüfungen von Schulkindern und Soldaten. (Abwehr.) Wochenschr. f. Therapie und Hygiene. II. Nro. 31.
7) Dimmer, Untersuchungsmethoden. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 61.
8) Domaschnew, N., Zur Frage des Regiographen. (Russisch.) Wratsch. XX. p. 777.
19) Gould and Murphy, Recognition of eye-strain reflexes. (Americ. med. Assoc. on Ophth.) Ophth. Review. p. 353.
10) Guillery, Messende Untersuchungen über den Formensinn. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 77. S. 466 (siehe Abschnitt: „Physiologie").
11*) —, Bemerkungen über Sehschärfe und Schiessausbildung. Deutsche militärärztl. Zeitschr.
12*) Gullstrand, A., Ueber die Bedeutung der Dioptrie. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLIX. S. 46.
13) Helfreich, Einige Ratschläge für das Verhalten des praktischen Arztes bei Untersuchung und Begutachtung von Augenunfällen. Die ärztl. Praxis. Nr. 1.
14) Hoor, K., Die Augenuntersuchung des Eisenbahnpersonals. Wien. med. Wochenschr. Nr. 3.
15) Jensen, Edm., Augenuntersuchungen bei alten Individuen (Dän.). Hosp. Tidende. p. 751.
16) Knapp, H., Ueber die Symmetrie unserer Augen und eine darauf begründete gleichmässige Bezeichnung der Meridiane. Bericht über die Ver-

handl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilkunde. II. S. 83.

17*) —, De la symmétrie de nos yeux et de l'utilité d'une notation uniforme des méridiens. Clinique opht. Nr. 17.

18*) Landolt, E., Nouveaux opto-types pour la détermination de l'acuité visuelle. Archiv. d'Opht. XIX. p. 465.

19*) —, Reform der Numerierung prismatischer Gläser. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 75 (siehe Abschnitt: „Physiologie").

20) Lawrentjeff, A., Ueber die Anforderungen an das Sehorgan nach der neuen Instruktion für die Rekrutierung. (Sitzungsber. d. Moskauer ophth. Vereins, 1898.) Westnik ophth. XVI. p. 436.

21) Machek, Emanuel, Die Bedeutung der neueren Untersuchungsmethoden für die Entwickelung der modernen Augenheilkunde. Rede am Tage der Eröffnung der neuerrichteten Augenklinik an der Lemberger Universität.

22*) Maddox, Ernst E., On finding the axes of cylindrical lenses. Ophth. Review. p. 1.

23) Merdas, Die erwerbliche Sehschärfe, ihre Untersuchung und Berechnung. Inaug.-Diss. Breslau.

24) Nieden, Zehn Blatt der Schriftproben 1—7. Dritte Auflage. Wiesbaden, J. F. Bergmann.

25*) Obarrio, Ueber das Maximum der Sehschärfe. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 72 (siehe Abschnitt: „Physiologie").

26*) Ostwalt, Experimentelle Untersuchungen über die periskopischen Gläser. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 70 (siehe Abschnitt: „Physiologie")

27) —, Des verres périscopiques et de leurs avantages pour les myopes. Avec une préface par C. M. Gariel. Paris, Carré et Naud.

28*) Percival, Relation between visuel acuity and efficiency. Ophth. Review. p. 111.

29*) Pflüger, Eine Methode zur Bestimmung der Sehschärfe in der Nähe für hochgradig Kurzsichtige. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Kongresses in Utrecht. Beilageheft zur Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 86.

30) Roth, Sehproben, nach Snellen's Princip entworfen. 5 Taf. (in schmal Fol.) mit 4 Text-Beilagen. Berlin, Enslin.

31*) Schenk, F., Einige neuere Arbeiten zur Theorie der Sehschärfe. Zeitschr. f. Augenheilk. I. S. 377.

32*) Schmidt-Rimpler, Ueber binokulares, stereoskopisches und körperliches Sehen bei einseitiger Aphakie und einseitiger Sehschwäche unter Berücksichtigung der Unfallgesetzgebung. Wien. med. Wochenschr. Nr. 43.

33) Schulek, Ueber das Durchtreten des Lichtes durch farbige Augengläser (Ungarisch). Szemészet. Nr. 6.

34) Seidner, Der Einfluss der Refraktionsanomalien auf die Diensttauglichkeit der verschiedenen Waffengattungen (Ungarisch). Orvosi Hetilap. Ibid. Nr. 3.

35) Shurkowski, J., Formel zum Umrechnen der Zollnummern der sphärischen Gläser in Dioptrien und umgekehrt (Russisch). Wratsch. II. p. 1013.

36) Snellen, H. jr., Optotypi ad visum determinandum. 15. Auflage.
37*) Sulzer, Quelques remarques sur la mesure de l'acuité visuelle. Annal. d'Oculist. T. CXXI. p. 443 (siehe Abschnitt: „Physiologie").
38*) Triepel, H., Weitere Mitteilungen über Decentrieren bisphärischer Linsen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVIII. 2. S. 432.
39) Uribe-Troncoso, La détermination de la réfraction par les méthodes objectives et subjectives. Mexico.
40*) Visser, B. P., Historisch overzieht over de bepalingen betreffende gezichtsscherpte en refractie in onze keuringsregelementen. Nederl. Tijdschr. v. Gen. I S. 964 und Milit. Geneesk. Tijdschr. Lief. 3. S. 148.
41*) Verhoeff, Two new astigmatic charts. Ophth. Record. p. 541.
42) Wadzinski, P., Die Untersuchungsmethoden und Formen der Augenerkrankungen bei den zur Prüfung in die Militär-Heilanstalten eintretenden Rekruten (Russisch). Wojenno-medic. Journ. H. VIII. p. 1071 und H. IX.

Guillery (11) berichtet über einen Unteroffizier, der trotz schlechter Sehschärfe gut schoss; derselbe war Hypermetrop. Dies wird ermöglicht durch geschickte Ausnützung der Zerstreuungskreise und Findigkeit. Verf. empfiehlt seine Bezeichnungsweise der **Sehschärfe** und eine Aenderung in der **Schiessvorschrift** dahin, dass die Befähigung nicht allein von der Sehschärfe abhängig gemacht werde.

Landolt's (18) neue **Sehproben** bestehen aus Kreisen, deren Grösse zu der Strichdicke im Snellen'schen Verhältnis 5 : 1 stehen. An einer Stelle ist der Kreisumfang durch eine Lücke unterbrochen, welche wieder gleich der Dicke des Striches ist. Der Untersuchte hat anzugeben, wo sich die Lücke befindet, es giebt acht Stellungen. Die Entfernungen sind über den Zeichen in Metern angegeben, die Grössen und die Sehschärfen darunter in Decimalen.

Pflüger's (29) photographisch auf $\frac{1}{10}$ reduzierten **Sehproben** enthalten Figuren, deren kleinste, in 10 cm Entfernung entziffert, Sehschärfe = 1 im Sinne von Snellen entsprechen. Man lässt den hochgradig Kurzsichtigen die kleinsten für ihn erkennbaren Typen in maximaler Distanz entziffern. Letztere, vom Hornhautscheitel an gerechnet, wird gemessen mittelst eines auf metallenem Massstabe verschiebbaren Visierapparates, der auf den Hornhautscheitel eingestellt wird. Die mit dem Massstab fix verbundene Ebene der Typen bildet den Nullpunkt der Skala. Die Nahe-Sehschärfe hochgradiger Myopen bedeutet den Grad der durch Entfernung der Linse erreichbaren Fern-Sehschärfe.

Schenck (31 weist nach, dass die **Bestimmung** der **Punktsehschärfe** nach Guillery (siehe diesen Ber. 1891. S. 131) gegenüber derjenigen mit vereinfachten Sehproben (z. B. Snellen'schen **Haken**) wenig Wert hat, weil die Wahrnehmung des physiologischen Punktes eine

Funktion von Licht- und Raumsinn zusammen ist, also weder über den einen noch über den anderen eindeutig Aufschluss giebt. Auch Stettler's Versuchsresultate (siehe diesen Ber. f. 1895. S. 147) lassen sich gegen die Snellen'schen Haken nicht anführen, weil letztere in der Form alle gleich und nur in der Grösse verschieden sind. Bei Verwendung gleicher Formen besteht eine bestimmte Beziehung zwischen Grösse der deutlich zu sehenden Sehproben und Sehschärfe.

Verhoeff (41) hat zwei Scheiben zur **Untersuchung auf Astigmatismus** angegeben. Die eine hat stark gezogene senkrechte und wagerechte Durchmesser und ausserdem 10 schwächer gezogene um den Mittelpunkt des Kreises koncentrische Quadrate. Die vier ausserhalb des grössten Quadrates übrig bleibenden Kreissegmente sind noch durch je vier den Quadratseiten parallelen Linien ausgefüllt. Die Breite der dicken Linien beträgt 3,75 mm, die der schmalen 1,1 mm, ihr Abstand 6,5, der Durchmesser der Scheibe 31 cm. Die zweite Scheibe hat 12 stark gezogene Durchmesser und 13 schwach gezogene Parallelkreise. Der Vorteil dieser Einrichtung besteht darin, dass, wenn bei Astigmatismus eine starke Linie deutlich gesehen wird, sie sich besonders kräftig vom Grunde abhebt, weil die sie senkrecht kreuzenden schwachen Linien natürlich gerade sehr undeutlich gesehen werden.

Borsch (4) beschreibt seine **Brille mit doppelter Brennweite** für Aphakische folgendermassen: Ein mittleres Glas, ein Kern rund von 14 mm Durchmesser, achromatisch geschliffen, dient zum Sehen in der Nähe. Es befindet sich zwischen zwei anderen Gläsern, welche vereinigt das Sehen in die Ferne ermöglichen, während die Vereinigung des Kernes mit diesen beiden Gläsern die Einstellung für die Nähe giebt. Durch leichten Druck gegen die Ränder kann man deren Stellung zu den Gesichtslinien ändern.

Gullstrand (12) erweitert den **Begriff der Dioptrie** zur Einheit des reciproken Wertes einer durch Division mit dem betreffenden Hauptindex reduzierten in Meter gemessenen Haupt- oder Konjugatbrennweite und gestaltet die gebräuchlichen Formeln dementsprechend um. Verf. gedenkt der Ausdrücke „Glaskörperdioptrien und Luftdioptrien", welche seines Wissens Ref. zuerst gebraucht hat, um in aller Kürze zu zeigen, dass man den reciproken Wert der hinteren Brennweite mit dem Brechungsindex multiplizieren müsse, wenn man aus der hinteren Brennweite einen Ausdruck für die Brechkraft des Auges in, den üblichen „Luftdioptrien" kommensurabeln, Einheiten erhalte.

Knapp (16) schlägt vor, entsprechend der symmetrischen Neigung der Meridiane beider Augen zur Medianebene des Körpers (in nahezu 80 % fand er vollkommene Symmetrie), auch die **Achsenbezeichnung** der **Hauptmeridiane** einzurichten, den nasalen Endpunkt des horizontalen Meridians auf beiden Augen mit 0° zu bezeichnen, dann nasal in die Höhe zu gehen und so ringsum den Kreis zu beschreiben. Damit würden die korrespondierenden Meridiane die gleichen Nummern erhalten.

Maddox (22) bespricht die Art und Weise, die **Axe** von **Cylindergläsern** zu bestimmen und erwähnt eine von Gradon angegebene Vorrichtung, welche ein, übrigens allgemein bekanntes, Verfahren ausnützt. Man hält den Balken eines Winkel-Transporteurs senkrecht, bringt das äussere Ende des Eirunds des zu prüfenden Brillenglases über den Mittelpunkt des Halbkreises und dreht das andere Ende längs des Halbkreises, bis die Teile einer entfernteren senkrechten Linie durch das Glas und daran vorbei gesehen unverschoben sind. Am Halbkreise liest man den Achsenwinkel ab.

Oder man hält den Winkel-Transporteur mit dem Halbkreis nach unten; über letzteren gleitet ein vom Mittelpunkt ausgehendes Pendel. Ueber dem Balken wird die Brille so angebracht, dass die Gläserränder neben einander auf dem Balken ruhen.

Man bewegt die ganze Vorrichtung so lange, bis die Teile einer entfernteren Linie wieder als unverschobene Fortsetzungen erscheinen.

Mittelst der unverschobenen Fortsetzung von Linien kann man übrigens auch die Entfernung der Brillenmittelpunkte messen.

Triepel (38) findet im Anschluss an seine früheren Berechnungen (siehe diesen Ber. f. 1898. S. 193), dass zur Korrektion einer gleich grossen Abweichung der Blicklinien von der Sagittalen bei Hypermetropie und Myopie desselben Grades das Konkavglas um einen grösseren Betrag verschoben werden muss als das Konvexglas, wenn vor der Korrektion der Ametropie der Stellungsfehler gleich gross gefunden wird, dass dagegen Konkav- und Konvex-Linsen um einen gleichen Betrag verschoben werden müssen, um einen nach Korrektion der Ametropie gefundenen gleichgrossen Fehler zu kompensieren.

Verschiebungswerte bei **Bikonvex-** und **Bikonkavlinsen** (in mm) nach Korrektion der Ametropie.

	1°	2°	3°	4°	5°
± 0,5 D	17,5				
± 1 D	8,7	17,5			
± 1,5 D	5,8	11,6	17,5		

	1°	2°	3°	4°	5°
+ 2 D	4,4	8,7	13,1	17,5	
+ 2,5 D	3,5	7,0	10,5	14,0	17,5
+ 3 D	2,9	5,8	8,7	11,6	14,6
+ 4 D	2,2	4,4	6,5	8,7	10,9
+ 5 D	1,7	3,5	5,2	7,0	8,7
+ 6 D	1,5	2,9	2,3	5,8	7,3
+ 7 D	1,2	2,5	3,7	5,0	6,2
+ 8 D	1,1	2,2	3,3	4,4	5,5
+ 9 D	1,0	1,9	2,9	3,9	4,9
+ 10 D	0,9	1,7	2,6	3,5	4,4

Es wird darauf hingewiesen, dass in den meisten Fällen, in denen neben Korrektion der Ametropie zugleich eine prismatische Wirkung der Brille gewünscht wird, die Decentrierung der bisphärischen Gläser genügt, in der Regel sogar vorzuziehen ist.

Merdas (23) beschreibt eine von Magnus angegebene Vorrichtung in Art einer Laterne, welche durchsichtige **Sehproben** trägt und eine Untersuchung bei **stets gleicher Beleuchtung** ermöglicht.

Hoor (14) hat Vorschriften zur Untersuchung von **Eisenbahnbeamten** ausgearbeitet. Für die **Farbenprüfung** werden Stilling'sche Tafeln und Holmgren's Verfahren empfohlen. Verf. hält die Untersuchung auf Hemeralopie für sehr wichtig.

Percival (28) giebt eine Formel für die **Schätzung** des **Verlustes an Sehvermögen.** Für Verlust eines Auges soll $\frac{1}{6}$ berechnet werden, für linksseitige Hemianopsie $\frac{1}{3}$, für rechtsseitige $\frac{1}{2}$. Verf. teilt das gesamte Sehvermögen in einen einäugigen und zweiäugigen Teil: $E = e + B$ und bestimmt letzteren $B = \frac{1}{6}$ E. Ist S die Summe der Sehschärfe beider Augen, D der Unterschied dazwischen, so erhält man folgende Ausdrücke: $e = \frac{5}{6} \frac{2\,S}{S+2}$; $B = \frac{1}{5}\, e \frac{S-D}{S+D}$.

Schmidt-Rimpler (32) behandelt die Störungen des **binokularen Sehens** durch **Verlust** oder Verletzung eines **Auges**; erworbene Aphakie stört sehr. Der Grad muss genau festgestellt werden mittelst des Hering'schen Fallversuchs und der Stäbchenprobe, wobei zu unterscheiden ist, welche von zwei Nadeln vorn oder hinten ist. Einseitige Verminderung der Sehschärfe stört viel weniger.

[Visser (40) möchte in den **militärischen Prüfungsvorschriften** die subjektive Methode der Refraktionsbestimmung durch die **Skiaskopie** ersetzt haben. Schoute.]

b) Optometer. Ophthalmometer.

1) Awerbach, Ueber die Krümmung der vorderen Hornhautfläche. Sitzungsber. d. Moskauer ophth. Vereins. 1898. Westnik ophth. XVI. p. 459.
2*) Axenfeld, Th., Demonstration einer binokularen Lupe. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 55.
3*) Czapski, S., Binokulares Cornealmikroskop. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVIII. 1. S. 229 (siehe Abschnitt: „Physiologie").
4*) Elschnig, Demonstration stereoskopischer Photographien von Augen und Augendurchschnitten. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 49.
5*) Hirschberg, Hartnack'sche Loupe. (Berlin. ophth. Gesellsch. Sitzung vom 20. April.) Centralbl. f. Augenheilk. S. 239.
6*) Holth, Ophthalmometrische Untersuchungen über das menschliche Auge nach dem Tode. Bericht über die Verhandlung des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 87.
7*) Howe, L., A compound microscope for viewing the eye. New-York med. Journ. June 17. 1899. ref. Ophth. Review. 1900. p. 7.
8*) Kippe, A. B., Die Originalartikel der englischen Ausgabe (Arch. of Ophth. Vol. XXVII. Heft 4). Arch. f. Augenheilk. XXXVIII. 3. S. 273. (1. Ein Vorschlag für den allgemeineren Gebrauch des Mikroskops bei der augenärztlichen Diagnose. 2. Die Anwendung des Mikroskops bei der ophthalmologischen Diagnose. Eine ergänzende Bemerkung zu dem vorhergehenden Artikel von A. B. Kippe. Von H. Knapp.)
9*) Langie, A., Un nouvel appareil pour mesurer l'astigmatisme régulier de l'oeil. Recueil d'Opht. p. 705.
10*) —, Ein neuer Apparat zur Bestimmung des regelmässigen Astigmatismus. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Dec.
11*) Leprince, Polymètre oculaire. Annal. d'Oculist. T. CXXII. p. 357.
12*) Nieden, Ueber das binokulare Cornealmikroskop. (Bericht über die II. Vers. rheinisch-westfäl. Augenärzte.) Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 220.
13) Oliver, Description of an adjustable bracket for the Reid ophthalmometer. University med. Magazine. July.

Axenfeld (2) demonstriert eine **portative binokulare** Westien'sche **Lupe**, an der die beiden Tuben um den in deutlicher Sehweite (25 cm) gelegenen Fixierpunkt sich radiär verschieben lassen.

Hirschberg (5) giebt eine handliche Form der Hartnack'schen **Loupe** an.

Nieden (12) zeigt ein von Schanz und Czapski konstruiertes **binokuläres Cornealmikroskop** sowohl für Tageslicht als auch für elektrische Beleuchtung und betont dessen Vorzüge betr. Vergrösserung, Grösse des Gesichtsfeldes und Beleuchtung.

Zugleich empfiehlt er die Benutzung der prismatischen Loupenbrille, am geeignetsten in der Zusammensetzung von Konvex 5—6 und Prisma 6° Basis innen vor jedes Auge.

Howe (7) beschreibt ein von Zeng hergestelltes zusammenge-

setztes, aber einäugiges **Hornhautmikroskop.** Das mit Auszug versehene Rohr misst etwa 25 cm und ruht wagrecht und senkrecht verschiebbar auf einem Dreifuss. Die Brennweite des Objektivs misst 12 cm, der Oeffnungswinkel 35°. Man kann bei Tageslicht, seitlicher Beleuchtung und elektrischem Licht untersuchen und photographieren, Hornhaut, Iris und Pupille sind vorzüglich zu sehen. Von der Iris kann man Photographien mit 25 cm Durchmesser erhalten.

Elschnig (4) hat eine **stereoskopisch-photographische Vorrichtung** hergestellt mit zwei getrennten Kammern und Görtz'schen Rapidparaplanaten von 22 cm Brennweite. Die Kammern sind bezüglich des eingestellten Punktes seitlich als Radiovektoren und centri-fugal oder -petal verschiebbar. Die Vorrichtung ist neben Erzielung von Abbildung anatomischer Gegenstände auch zum Photographieren des lebenden Auges bestimmt.

Langie's (9 und 10) Apparat zur **subjektiven Bestimmung** des **Astigmatismus** besteht im wesentlichen aus einer Scheibe von 24 cm Durchmesser, auf deren Vorderseite eine kleine Linie angebracht ist, welche in gleiche, weisse und schwarze, Quadrate geteilt und als Radius der Scheibe drehbar ist. Die Linien sind in 7 verschiedenen Grössen angefertigt, entsprechend den Sehschärfen; sie können je nach Bedarf an der Achse des Apparats angebracht werden. Untersucht wird in 6 m Entfernung. Der Untersuchte hat anzugeben, in welchem Meridian er die Quadrate nicht deutlich sieht. Auf einer an der Hinterfläche der Scheibe angebrachten Gradeinteilung mit Zeiger kann die Richtung des betreffenden Meridians abgelesen werden. Hierauf werden Cylindergläser vorgesetzt, bis die Quadrate deutlich erscheinen.

Leprince's (11) **Polymeter** ist ein Brillengestell mit veränderlichem Nasenstege und viereckigem Rahmen statt der Brillengläser. An dem mit Millimeterteilung versehenen Rahmen sind wage- und senkrechte Querschieber. Die Vorrichtung dient zur Messung: 1) der Pupillenentfernung, 2) des Schielgrades, 3) des Lähmungsgrades, 4) des Betrages einer Ptosis, 5) der nötigen Dinge für die Wahl eines künstlichen Auges, 6) des Pupillendurchmessers.

Holth (6) hat mit dem **Ophthalmometer** von Javal-Schiötz durch einen dem Ophthalmometer schräg (45°) gegenübergestellten Planspiegel entworfene Bilder von **Leichenaugen** hinsichtlich der Hornhaut- und Linsenkrümmung untersucht. Der Bulbus kommt, mit der zu untersuchenden Fläche nach oben, in eine unter dem Spiegel befindliche Porzellantasse, welche auf einer horizontal gestellten Messingplatte steht. Letztere, mit Kugelgelenk versehen, gestattet die

Centrierung des Auges.

Die Technik der Präparation ist folgende: Die zu untersuchenden Flächen werden mit einer dünnen Schicht von Olivenöl versehen. Die im Leichenauge infolge verminderter Tension des Bulbus veränderte Form der Hornhaut wird durch Injektion in den Glaskörper wieder hergestellt.

Von der Hinterfläche der Hornhaut wird ein Gelatineabguss gemessen (Einspritzung einer warmen Gelatinelösung in die vordere Kammer, Aufbewahrung des Bulbus in $2^1/_2$ %iger Formalinlösung durch 48 Stunden, vorsichtige Entfernung der Hornhaut).

Zum Zweck der Untersuchung der vorderen Linsenfläche wird die Hornhaut im Limbus entfernt, totale Irisdialyse gemacht, die vordere Linsenfläche mit physiologischer Kochsalzlösung abgespült. Zur Freilegung der hinteren Linsenfläche wird die hintere Bulbushälfte weggenommen, wobei die an der Hinterfläche der Linse haftenden Glaskörpermassen mit Löschpapier entfernt werden.

Kippe (8) und Knapp (8) empfehlen die häufigere Anwendung des **Mikroskops** bei **Bindehaut- und Hornhauterkrankungen**, wenigstens in allen irgend zweifelhaften Fällen, besonders zur rechtzeitigen Erkennung von Gono- und Pneumococcus.

---

c) Ophthalmoskopie. Skiaskopie.

1*) Cluzet, M. J., Nouvelle explication du phénomène de l'ombre pupillaire. Archiv. d'Opht. T. XIX. p. 187. (Nichts Neues.)

2*) —, Nouveau procédé de détermination du degré d'amétropie. Ibid. p. 492.

3) Demidowitsch, B., Die Skiaskopie und deren Vorteile bei der Refraktionsbestimmung in der militärärztlichen Praxis (Russisch). Inaug.-Diss. St. Petersburg.

4) —, Theorie und Praxis der Skiaskopie (Russisch). Wojenno-medicinskij Journal. 4. VI. p. 471.

5*) Dimmer, Ueber die Photographie des Augenhintergrundes. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses Beilageheft zur Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 15 (siehe Abschnitt: „Physiologie").

6*) Dreyer-Dufer, De la valeur diagnostique des stigmates ophthalmoscopiques de dégénérescence. Société d'Opht. de Paris. Compte rendu de la séance du 3 Janvier.

7) Elschnig, A., Normale Anatomie des Sehnerveneintrittes. Mikrophotographie von O. Zoth. Augenärztl. Unterrichtstafeln, herausgegeben von Magnus. Heft XVI.

8*) Fränkel, Joseph, Augenspiegelbefund bei Pneumonie. v. Graefe's Arch. f. Ophth XLVIII. 2. S. 456.

9*) Goldzieher, W., Ein bisher unbekannter Augenspiegelbefund. Budapest székes fõváros közkorházainak évkönyve. S. 368.
10*) —, Ueber einen bisher noch nicht bekannten Augenspiegelbefund (Degeneratio fibromatosa). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. März.
11*) Heine, Autoophthalmoskopie im umgekehrten Bild. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Nov.
12*) Jackson, Edw., Use of direct sunlight in the examination of the eyes. Ophth. Review. p. 151.
13*) Jennings, E., Shiaskope; Model. Americ. Journ. of Ophth. p. 79.
14) Klimmowitsch, Apparate und Tafeln zur Demonstration der skiaskopischen Erscheinungen. (St. Petersb. ophth. Gesellsch., 29. April.) Wratsch. XX. p. 557.
15) Minor, Inverted retinal images and inversion of field of vision. New-York med. Journ. 18. February.
16) Murphy, A new skiascope. Americ. Journ. of Ophth. p. 86.
17) Neuschüler, A., Su di un nuovo metodo di autoftalmoscopia per il Dott. Pedro de Obarrio. Annali di Ottalm. XXVIII. p. 47. (Uebersetzung.)
18*) Neustätter, O., Die Schatten beim Skiaskopieren. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 73.
19*) —, Eine Wandtafel und Modelle zur Veranschaulichung der Vorgänge bei Skiaskopie. Ebd. S. 75.
20*) —, Ueber die erleichterte objektive Refraktionsbestimmung mittelst der Skiaskopie und deren praktische Ausführung mittelst eines verbesserten Skiaskopes unter Verwertung der gewöhnlichen Brillenkastengläser. Münch. med. Wochenschr. S. 83.
21) Nicolai, C., De z. g. schadenoproef. Nederl. Oogh. Bijdr. Lief. VIII. S. 30.
22) Obarrio, de, Apparat zur Abhaltung der Wärme beim Ophthalmoskopieren. Berlin. ophth. Gesellsch., Sitzung v. 23. Febr. 99.
23*) —, A water screen for ophthalmologists. Americ. Journ. of Ophth. p. 198.
24*) —, Su di un nuovo metodo di autoftalmoscopia (Traduzione del dott. A. Neuschuler). Annali di Ottalm. XXVIII. p. 47.
25) Pelt, A., Berekening van het aoutal beelden in hoekspiegels. De Nature. Lief. VI.
26*) Plaats, J. D. van der, Een naturkundige verklaring van de schaduwproef. Nederl. Oogh. Bijdt. Lief. VIII. p. 5.
27) —, Over het lichten van het oog. Prov. Utrechtsche Genootschap. v. Wetensch. 5. Juni.
28*) Pyle, L., A simple device for combined examination of the anterior portion of the eyeball and retinoscopy. Ophth. Record. p. 77.
29) Snellen H. jr., Skiaskopie. Ned. Oogh. Bijdr. Lief. VIII. p. 28.
30) Thorington, S., Retinoscopy. Third Edition. Philadelphia. Labiston & Co.
31*) Thorner, W., Ein neuer stabiler Augenspiegel mit reflexlosem Bilde. Bericht über die Verhandl. des IX. intern. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 90. (siehe Abschnitt: „Phy-

siologie") und Zeitschr. f. Psychol. und Physiol. der Sinnesorgane. XX. S. 294.
32*) Thorner, W., A new stationary ophthalmoscope without reflexes. (Translated by C. Barck.) Americ. Journ. of Ophth. p. 330 u. 376. (siehe Abschnitt: „Physiologie".)
33*) Trantas, Lésions ophtalmoscopiques chez les lépreux. (Société française d'Opht.) Annal. d'Oculist. T. CXXI. p. 363.
34*) Türk, Entstehung des physiologischen Netzhaut-Venenpulses. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVIII. 3. S. 513.

Cluzet (2) misst die Entfernung des umgekehrten Bildes von der Linse und will daraus die **Ametropie bestimmen.**

Jackson (12) empfiehlt den **Gebrauch** unmittelbaren **Sonnenlichts,** wenn Linse oder Glaskörper trübe sind. Man kann damit Netzhautablösung oder Geschwülste erkennen, wenn gewöhnliche Beleuchtung keine Pupillarerleuchtung mehr giebt. Man benützt den Konkavspiegel bei Untersuchung des vorderen Augenteiles so, dass der Focus nicht gerade auf Auge oder Haut, sondern etwas vor dasselbe zu liegen kommt, bei Untersuchung des Innern so, dass der Focus in den Glaskörper fällt.

[Demidowitsch (3, 4) stellt am Schlusse zweier grösseren Arbeiten folgende Sätze für die **skiaskopische Untersuchung** auf: 1. Entfernung: 50—75 cm, Planspiegel. 2. Bei E wird nie paracentraler Schatten beobachtet, sondern ein schwacher Schatten, der sich beim Konkavspiegel nach der entgegengesetzten, beim Planspiegel nach der gleichen Seite bewegt. 3. Es gelingt nicht, die H. nach dem Fernpunkt zu bestimmen. 4. Nach Einträufelung von Homatropin findet kein Wechsel der skiaskopischen Phänomene statt. 5. Korrektion der vorhandenen Ametropie ist bei der skiaskopischen Untersuchung erwünscht. 6. Besonders zweckmässig ist die Methode für militärärztliche Zwecke. 7. Sie hat zur Vorbedingung vollkommene Erschlaffung der Akkommodation. 8. Am nichtatropinisierten Auge fällt die Refraktion höher aus als am atropinisierten. 9. Hauptvorzüge: Leichtigkeit, kurze Dauer und Genauigkeit der Untersuchung.
A. Natanson.]

Jennings (13) hat sein **Skiaskop** auf einem Tisch hinter Kinn und Stirnstütze angebracht. Der Untersuchende sitzt gegenüber und bewegt mittelst einer 26½" langen Welle die Gläser vor den Augen des Untersuchten vorbei.

Murphy (16) hat, ähnlich wie Hess, bei seinem **Skiaskop** alle Gläser in einer grossen Scheibe angebracht, die mittelst langer Welle gedreht wird.

Neustätter (18) hat beim **Skiaskopieren** mittels Augen-

spiegel und Linse ausser dem gewöhnlich beobachteten, entgegengesetzt wandernden, einen Schatten gesehen, der für Konkav- und Planspiegel stets gleichsinnig über das vorher erleuchtete Feld wandert, und zwar für Myopie und Hypermetropie in entgegengesetzter Richtung.

Dieser „falsche Schatten" ist bedingt durch die Begrenzung des reflektierten Lichtes durch den Rand des Spiegels und tritt von dem Augenblicke an auf, wo der Spiegelrandschatten in die Oeffnung der Linse tritt. Für gewöhnlich ist er nicht wahrzunehmen, weil er erst dann eintritt, wenn das Lichtfeld schon über das Beobachtungsfeld hinausgewandert ist.

Neustätter (19) demonstriert eine Tafel und mehrere Modelle zur Veranschaulichung der Vorgänge bei der Skiaskopie. An den Modellen sind die weissen Strahlenbündeldurchschnitte auf schwarzem Grunde um kleine Knöpfe beweglich.

[Van der Plaats (25 und 27) beschreibt zur Erklärung der **Skiaskopie** 1) die Beleuchtungsweise der Netzhaut, in Bezug auf die Flammengrösse, Spiegel und Pupille des Untersuchten; 2) Gesichtsfeld des Untersuchers, abhängig von den beiden Pupillen; 3) die Bewegung dieser beiden gegen einander durch Drehung des Spiegels, 4) Projektion der Erscheinungen auf die betrachtete Pupille. Er schliesst, dass die Skiaskopie ihre Erklärung in den Verschiebungen der beleuchteten Netzhautpartie über die diffusen Ränder des (bewegungslosen) Gesichtsfeldes findet. Mathematische Formeln zeigen den Wert jedes Faktors des Problems an; auch ist die Theorie durch eine Demonstration verschiedenartig eingerichteter Camera's erklärt worden.

Van der Plaats rät zum Gebrauch eines grossen Planspiegels mit kleiner Oeffnung, einer scharfbegrenzten Flamme und einer Untersuchung in 1 m Entfernung.

Nicolai verwirft diese Anordnung aus folgendem Grunde: Mit einer breiten Flamme und einem Planspiegel, das Okular einer Camera beleuchtend wie zur Skiaskopie, wird nicht der Spiegel gedreht, sondern mit Kopf und Flamme seitlich hin und her geschoben. Man sieht dann auf dem Okular die Erscheinungen der Skiaskopie, während ein zweiter Beobachter wahrnehmen kann, dass das Gesichtsfeld (Bild der Spiegelöffnung) den beleuchteten Teil der Netzhaut nicht verlässt.

Snellen jr. (29) geht davon aus, die Strahlen zu konstruieren, welche von einem beleuchteten Punkte der Netzhaut ins Auge des Untersuchers gelangen, und diese Konstruktion nachher auf alle beleuchteten Punkte anzuwenden. Schoute.]

Obarrio (23) braucht beim **Ophthalmoskopieren** ein mit

Wasser gefülltes Gefäss zum Schutz gegen die Hitze des Gaslichtes.

Pyle (28) hat hinter der Oeffnung seines **Augenspiegels** in einem Quadranten + 16 D und + 20 D angebracht.

Heine's (11) **auto-ophthalmoskopisches Verfahren** ist identisch mit dem von Jackson (s. diesen Bericht für 1897. S. 122).

Dreyer-Dufer (6) fand unter 42 Fällen von **hereditär-syphilitischen ophthalmoskopischen** Zeichen nur 2 Fälle, in denen vorausgegangene specifische Erkrankung sicher konstatiert werden konnte. In Folge dessen müsse man in der Mehrzahl der Fälle die ophthalmoskopischen Anzeichen der Degeneration vielmehr als solche einer allgemein vererbten Ernährungsstörung auffassen. Die Mehrzahl solcher Erkrankungen fand er bei der jüdischen Raçe, gleich wie Liebreich die Anlage zu Retinitis pigmentosa. Die Anzeichen der Degeneration fanden sich hauptsächlich bei Hypermetropen und Astigmatikern. — Antonelli hält auf Grund von 90 eigenen Beobachtungen, sowie derjenigen Anderer daran fest, dass es **Zeichen hereditärer Syphilis** gibt; letztere bilde auch die häufigste Ursache der Degeneration. — Morax neigt mehr zur Ansicht Antonelli's. Man könne jedoch noch keine sichere Entscheidung treffen, da das Material zu gering sei.

Fraenkel (8) fand bei einem **Pneumonie-Kranken** beiderseits um die **Macula lutea** je 5 oder 6 weissliche, rundliche Flecken von etwa $^1/_3$ Pupillendurchmesser; an einem Flecken war eine deutliche Prominenz vorhanden. Dabei folgende Sehstörung: Ein kleines centrales Gebiet des Gesichtsfeldes blieb klar, ringsum „alles wie mit Russ überzogen“. Etwa 6 Wochen später, nach abgelaufener Krankheit, war der Augenhintergrund normal. Die Sehstörung verschwand vollständig erst nach einem Jahr. Er deutet diese Herde nach Axenfeld und Goh als durch Ansiedlung von Pneumokokken entstanden.

Goldzieher (9, 10) beschreibt folgenden **Augenspiegelbefund:** Am erblindeten, äusserlich normalen rechten Auge starke, höckerige Vorwölbung der degenerierten Retina bis in die Nähe der hinteren Linsenfläche. An der Oberfläche der Höcker bildeten sich im weiteren Verlauf blutrote Knoten. Links wurde bei gleichfalls klaren Medien und reizlosem Auge ein dem gleichen Ausgange sich näherndes Krankheitsbild beobachtet: Vergrösserung und Schlängelung der starren Venen, peripapilläre streifige Infiltration der Retina, kleine rosenkranzartig aneinander gereihte Erweiterungen an den Arterien. Innerhalb zweier Jahre bildeten sich aus der mässigen Infiltration der Retina eine grosse, höckerige, starre, gräulich verfärbte Verdickung,

die den ganzen centralen Retina-Anteil einnahm; auch in der Peripherie ähnliche Veränderungen. Aus den kleinen Erweiterungen der Arterien entstanden dann grosse Blutgefässknoten. Die Sehschärfe betrug trotzdem, nach mindestens 3jährigem Bestehen, noch 0,1. Der Lichtsinn war normal. Das Gesichtsfeld besitzt noch regelmässige Form. Bei reizfreiem Bulbus innerhalb eines weiteren halben Jahres auch am linken Auge erhebliches Wachsen der Retinalknollen und Verschmelzen der Gefässknoten. Allmählicher Verfall des Sehvermögens, excentrisches Sehen noch vorhanden. Rechts allmählich kataraktöse Trübung der Linse.

Aufgefasst wird der Process als eine interstitielle Wucherung in den vorderen Schichten der Netzhaut mit angeborener Anlage.

Trantas (33) beobachtete am **Augenhintergrunde Lepröser** meist nur einige weisse oder schwarze Flecken ohne Pigmentumrandung, oft an Retinalgefässen gelegen, in der Gegend der Ora serrata und fast ohne jegliche Funktionsstörungen. Manchmal wurden auch schwere Veränderungen konstatiert. Bei einem Mann von 30 Jahren war eine grosse Zahl von Pigmentflecken in der Peripherie vorhanden, in dem einen Auge an der Macula ein atrophischer Herd von 3mal Papillengrösse; ausserdem ein weisser Herd von Retinitis proliferans mit Strängen im Glaskörper als Residuum einer Hämorrhagie. Oft werden auch Staphylomata post. gefunden, ohne dass Myopie vorhanden war. Ein Kranker wies einen Kapselstar auf, ein anderer ein grosses Sklerocorneal-leprom. In einem Falle folgte auf eine Erkrankung der Chorioidea erst 8 Monate später eine Iritis. Mit der Syphilis und Tuberkulose verwandt kann die Lepra auch die tieferen Schichten ergreifen, Optikus, Chorioidea und Retina, die beiden letzteren hauptsächlich in ihren vorderen Teilen, in denen fast regelmässig, wenn auch geringe, Veränderungen sich finden. Oft wird der Uvealtraktus befallen. Die Syringomyelie, welche differentialdiagnostisch in Frage kommt, setzt keine chorio-retinitischen Veränderungen. Er empfiehlt, da die Erkrankungen des Augengrundes denen des äusseren Auges manchmal vorausgehen, die ophthalmoskopische Untersuchung bei allen Leprakranken vorzunehmen.

Antonelli bestätigt diese Befunde, auch er beobachtete in einem Fall Atrophie der Chorioidea und Retina um eine ziemlich blasse Papille, diffuse chorio-retinitische Pigmentdegeneration und einige kleine chorio-retinitische Herde. Auch er empfiehlt das Ophthalmoskopieren der Leprakranken.

Morax beobachtete bei Leprösen zu Lebzeiten nie Veränder-

ungen am Augenhintergrunde, hält sie für sehr selten und stets für sekundär.

Türk (34) fasst seine Untersuchnngen über den ophthalmoskopisch sichtbaren **physiologischen Venenpuls** folgendermassen zusammen:

1. Der physiologische Netzhautvenenpuls entsteht durch Fortpflanzung der Pulswellen von den Arterien auf dem Wege durch die Kapillaren. Er ist ein progressiver Venenpuls, bei welchem die pulsatorische Erweiterung, wie an den Arterien, durch die Herzsystole entsteht.

2. Diese ungewöhnliche Verbreitung der Pulswellen wird durch den (physiologischen) hohen extravaskulären Druck ermöglicht.

3. An den papillaren Enden kommt er erst zum Vorschein, weil an verengten Stellen der Strombahn ein gleicher pulsatorischer Zuwachs merkbare Ausdehnung verursachen muss.

4. Die Verengerung der Venen an den Zwischenräumen ist der durch ihre Dünnwandigkeit dem Glaskörperdruck gegenüber bedingte Gleichgewichtszustand.

---

d) Lichtsinn. Farbensinn. Farbenblindheit.

1*) Cohn, H., Täfelchen zur Prüfung freien Farbensinnes. S.-A. aus Sitzung d. schles. Gesellsch. f. vaterländ. Kultur (Hygien. Sektion) vom 9. Oktober.

2*) Mitchell, S., A convenient apparatus for testing the color sense. Ophth. Record. p. 445.

3*) Nagel, W. A., Beiträge zur Diagnostik, Symptomatologie und Statistik der angeborenen Farbenblindheit. Arch. f. Augenheilk. XXXVIII. S. 31.

4*) —, Die praktische Bedeutung und die Diagnose der Farbenblindheit. (Verein Freiburger Aerzte.) Münch. med. Wochenschr. S. 257.

5*) —, Die Diagnose der praktisch wichtigen angeborenen Störungen des Farbensinnes. Wiesbaden. J. F. Bergmann.

6*) Neuschuler, A., La perception de la couleur, et l'acuité visuelle pour les caractères coloriés sur fond gris variable. Archiv. d'Opht. XIX. p. 519. (siehe Abschnitt: „Physiologie".)

7*) —, Nouvelle méthode d'hétéro-chromo-photométrie fondée sur l'examen de l'acuité visuelle. (Société française d'Opht., Session de Mai.) Annal. d'Oculist. CXXI. p. 394.

8) Obarrio, de, L'intensité lumineuse des couleurs dans l'achromatopsie totale hystérique. Clinique opht. Nr. 15.

9*) Pflüger, Eine Tafel zur Prüfung auf Farbenblindheit mittelst des Florkontrastes. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageheft zur Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 86.

10) Raehlmann, E., Ueber relativen und absoluten Mangel des Farbensinnes. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 315 und 403.
11*) Silex, Pseudomonochromasie. Bericht über die Verhandlung des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenbeilkunde. II. S. 69.
12*) Stephenson, C. C., A note on X-rays and colour blindness. Lancet. 13. Mai.
13*) Williams, Vision and colour sense of railway employes. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.) Ophth. Review. p. 347.
14*) —, More uniform tests for vision, color-sense and hearing. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-first Annual Meeting. p. 547.

Cohn's (1) Täfelchen zur **Prüfung** des **Farbensinnes** beruht auf dem Weber'schen Florkontrastverfahren; graue Buchstaben auf gleich hellem braun-roten Grunde werden benützt.

Mitchell's (2) Vorrichtung **zur Farbensinnprüfung** ist eine Laterne mit Glühlampe, farbigen Gläsern an einer Drehscheibe und Oeffnungen verschiedener Grösse in einer zweiten.

Eine ähnliche **Laterne** braucht Williams (13 und 14), welcher einen Fall erzählt, in dem die Holmgren'sche Probe ohne Fehler bestanden worden war, an der Laterne aber durch rotes Glas gehendes Licht als grün bezeichnet wurde.

Nagel's (3, 4 und 5) **Farbenproben** wollen vermeiden, dass, wie bei denen Stilling's oder Pflüger's, ein Helligkeitsunterschied die Zeichen vom Grunde kenntlich macht. Verf. ordnet Farbenpunkte, welche einer Scheingleichung eines Dichromaten annähernd entsprechen, kreisförmig in unregelmässiger Folge an. Dieser aus einzelnen Punkten bestehende Farbenring wird dem Dichromaten selbst dann, wenn die Verwechslungsfarben nicht vollkommen getroffen sind, einem andern sehr ähnlich oder gleich aussehen, in dem nur eine einzige Farbe, aber in verschiedenen Schattierungen, vertreten ist. Es kann sogar dem Dichromaten der in Wahrheit zweifarbige Ring mehr den Eindruck des einfarbigen machen, als der wirklich einfarbige mit seinem Wechsel zwischen hell- und dunkelgrün. In der Sammlung von 12 Täfelchen sind 3 Farbenringe, die von allen Farbentüchtigen als einfarbig erklärt wurden, einige Ringe, die die typischen Verwechslungsfarben der Prot- Deuter- und Tritanopen enthalten und 1 Ring, der zwar nicht als ganz einfarbig bezeichnet werden kann, dessen Anerkennung aber noch nicht Farbenblindheit bedeutet. Die Beurteilung der Ringe hat auf $\frac{3}{4}$ m Abstand zu geschehen.

Zur Massenuntersuchung eignet sich eine zweite Vorrichtung, welche der Helmholtz'schen Farbenmischvorrichtung zur Erzielung

einer Scheingleichung zwischen spektralem Rot (Lithiumlinie) und Gelb (Natriumlinie) ähnelt. Ein Auerbrenner beleuchtet durch zwei auf der ihm zugekehrten Seite mit Schiebern versehenen Röhren eine matte Glasplatte, vor welcher farbige Gläser, nämlich für gewöhnlich ein Streifen von hellrotem Rubinglas und ein durch Rauchglas verdunkelter gelber Streifen, angebracht werden können. Davor sitzt ein geschwärzter Trichter. Die farbigen Felder berühren sich nicht unmittelbar, sondern sind durch einen schwarzen Balken getrennt. Der zu Untersuchende steht in 2 m Entfernung von der Trichteröffnung. (Elb, Freiburg 25—30 M.)

a) Beiderseits rotes Glas, rechts Schieber weit geöffnet, sehr hell, links fest geschlossen, sehr dunkel. Da der Dichromat weiss, dass sein Farbenunterscheidungsvermögen geprüft werden soll, so vermutet er ungleiche Farben und antwortet gelb und rot oder gelb und grün. Der Protanop antwortet ebenso oder rot und grün oder rot und dunkel.

b) Beiderseits rot und gleich hell; dies dient dazu, zu zeigen, dass wirkliche Gleichungen vorkommen.

c) Rechts gelb, links rot, ersteres so verdunkelt, dass die Helligkeit der gewöhnlichen Deuteranopengleichheit des Rot entspricht. Der Deuteranope antwortet: Gelb, allenfalls auf der einen Seite etwas heller oder Beides gleich. Der Protanop: Gelb und grün, rot und grün, gelb und rot, dunkler und heller.

d) Gelb dunkler als vorher. Der Protanop antwortet: Jetzt werden beide gleich. Mit der Wollprobe für normal Befundene können doch Dichromaten sein, wie umgekehrt nicht normal Befundene nur schwachen Farbensinn besitzende Dichromaten sein können.

Neuschüler (6 und 7) ist zu dem Ergebnis gekommen, dass bei Verwendung **farbiger Buchstaben** auf, von **Weiss** zu **Schwarz** sich änderndem, **Grunde** die Erkennbarkeit der Farben und der Grad der Sehschärfe sich nicht immer gleichmässig ändert.

Silex (11) berichtet über einen Kranken, bei dem **Pseudoachromasie** nur mit Hilfe der spektralen Untersuchungsmethoden festgestellt werden konnte. Praktisch imponierte Pat. als total Farbenblinder. Bei Untersuchung mit dem König-Helmholtz'schen Farbenmischapparat zeigte es sich, dass er im allgemeinen Gleichungen zwischen den verschiedenen Spektralfarben herstellen konnte, wenn nur die Helligkeit in passender Weise reguliert war, dass aber diese Gleichung nicht ausgeführt werden konnte, wenn die beiden nebeneinanderliegenden Felder mit entgegengesetzten Enden des Spektrums

entnommenen Farben erfüllt wurden. In diesen Fällen nahm Pat. auch bei gleicher Helligkeit eine geringe Differenz wahr.

Stephenson (12) fand, dass **Farbenblinde** sich den Röntgenstrahlen gegenüber nicht anders wie Farbengesunde verhielten.

---

e) Gesichtsfeld. Peripherisches Sehen.

1) Epinatjew, G., Perimetrischer Indikator von einfacher Konstruktion. (Russisch.) Wratsch. p. 130 und (St. Petersb. Ophth. Gesellsch. 10. Dez. 1898) Westnik Ophth. XVI. p. 571.

2*) Gaudenzi, C., Di un doppio perimetro aploscopico per gli esami della funzione binoculare e delle sue alterazioni. Annali di Ottalm. p. 257.

3) Katz, Ein Perimeter zur Prüfung der Empfindlichkeit des Auges für successive Lichtkontraste und die diagnostische Bedeutung dieser Prüfung bei Affektionen des nervösen Sehapparates. (Russisch.) Wratsch. XX. p. 898.

4*) Meisling, A., Ueber Untersuchung des Gesichtsfelds durch kleine weisse Objekte besonders bei Glaukom. Inaug.-Dissert. Kopenhagen. 135 S. (Dän.) (Nichts Neues.)

5*) Neuschüler, Ein Perimeter für Dunkelzimmer. (Berlin. ophth. Gesellsch., Sitzung vom 20. April 1899.) Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 246.

6*) Parisotti, Nouveau périmètre enregistreur. Annal. d'Oculist. T. CXXII. p. 130 und Recueil d'Opht. p. 385.

7*) —, Conversazioni sulla perimetria. Nuovo perimetro registratore. Bollet. d. R. Acc. med. di Roma XXV. p. 91.

8*) Rau, Ueber sektorenförmige Gesichtsfelddefekte. (Berlin. ophth. Gesellsch.) Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Februar.

9) Rupfle, Jos., Gesichtsfelduntersuchungen bei Allgemeinerkrankungen. Inaug.-Diss. München.

10*) Silex, Beitrag zur Kenntnis einiger seltener Gesichtsanomalien. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 141.

11*) Sulzer, De la périmétrie des couleurs. Annal. d'Oculist. T. CXXII. p. 433.

12*) —, Ueber Perimetrie der Farben. Bericht über die Verhandlung des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageheft z. Zeitschrift f. Augenheilk. II. S. 70. (siehe Abschnitt: „Physiologie".)

13*) Wilbrand, H., Ueber die diagnostische Bedeutung des Prismenversuchs zwischen der basalen und der supranukleären homonymen Hemianopsie. Zeitschr. f. Augenheilk. S. 125.

14*) Williams, A modified perimeter. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-first Annual Meeting. p. 567.

[Gaudenzi (2) beschreibt das neueste Modell seines **haploskopischen Apparates** (siehe diesen Ber. f. 1897. S. 126). Ein aufrechter Perimeterbogen ist um seinen senkrecht gestellten Durchmesser drehbar. Im Mittelpunkte der beschriebenen Kugel steht die Mitte der Basallinie des zu Untersuchenden. An das obere Ende des

Perimeterbogens ist fortlaufend ein Bogen von gleicher Krümmung angesetzt, der also bis hinter den zu Untersuchenden reicht und für sich allein ebenfalls um die gleiche senkrechte Achse drehbar ist. An Stirn und Nase des Untersuchten schliesst sich der Rand eines senkrecht stehenden und ebenfalls um jene Achse drehbaren Planspiegels an. Dieser schliesst, wenn seitlich vor ein Auge gestellt, dasselbe vom Gesichtsfelde des anderen aus, kann aber das Bild eines auf dem hinteren Bogen befindlichen Visierzeichens so entwerfen, dass es auf dem in die erforderliche Stellung gebrachten vorderen Perimeterbogen zu liegen scheint, also mit einem vom anderen Auge frei gesehenen Objekte sich dort deckt. Jedes einzelne Gesichtsfeld aber ist von dem des anderen Auges vollkommen unabhängig.

Mit diesem Apparat können alle Verhältnisse des binokulären Sehens untersucht werden, so jede Art von Heterophorie, der Schielwinkel, die Beziehungen von Augenachse und Gesichtslinie und ganz besonders das räumliche Sehen Schielender, die Beziehungen von Akkommodation und Schielwinkel und die Erscheinungen bei Unterdrückung des schielenden Auges. Auch das physiologische binokuläre, besonders das stereoskopische Sehen und die relative Akkommodationsbreite, können mit dem Apparate ebenso gut untersucht werden wie das monokuläre Blick- und Gesichtsfeld. Bei monokulären Prüfungen muss für Aufzeichnungen die Netzhaut dann natürlich nach einem horizontalen Aequator und Parallelkreisen mit oberem Pole eingeteilt werden, entsprechend der senkrechten Achse des Perimeterbogens. Berlin, Palermo.]

Neuschuler (5) demonstriert ein **Perimeter** für Dunkelzimmer; es gleicht einem Perimeter von Förster mit Schnurbewegung, an welchem zwei elektrische Glühlämpchen, eins am Fixationspunkt, das andere beweglich am Bogen, angebracht sind. Letztere Lampe kann auch nach Belieben weisses, rotes, grünes, blaues Licht etc. erzeugen. Das Perimeter kann leicht und schnell in ein gewöhnliches für Tageslicht umgewandelt werden.

[Parisotti (7) hat ein neues, **selbstregistrierendes Perimeter** angegeben, bei dem das Visierzeichen nicht auf einem Bogen, sondern längs eines Stabes läuft. Das eine Ende des Stabes liegt im Fixierpunkte, das andere reicht bis in die Nähe des Auges und der Stab beschreibt durch Bewegung um die Gesichtslinie einen Kegel, dessen Spitze im Fixierpunkte liegt. Durch eine Kurbel wird das Visierzeichen auf dem Stabe hin und her geschoben und zugleich eine proportionale, radiäre Bewegung eines spitzen Zeigers auf dem Boden

einer Trommel, d. h. auf dem Diagramm hervorgerufen. Sobald das Zeichen excentrisch sichtbar wird, drückt der Patient auf einen Hebel, der den spitzen Zeiger gegen das Diagramm treibt. Verf. rühmt an dem Instrument, dass es die Aufmerksamkeit des Patienten nicht ablenkt, wenig Geräusch macht, und dass der Beobachter ungesehen bleiben kann. Es ist gefertigt von dem Mechaniker Gino Ceccarelli in Rom. Berlin, Palermo.]

Rau (8) berichtet über einen Fall von sektorenförmigem Gesichtsfelddefekt bei Optikusatrophie aus der Hirschberg'schen Klinik, in dem rechts die Sehschärfe auf unbestimmte Lichtempfindung, links auf Fingerzählen in $1^1/_2$ m herabgesetzt war. Meist kommen solche Defekte, für welche die Doppelseitigkeit und das unveränderte Bestehenbleiben derselben charakteristisch ist, bei gewissen Gehirnerkrankungen (z. B. Blutergüssen oder Embolien im Bereich des Occipitallappens) vor. Die **Spitze** des **Defektes** ist gegen den **Fixierpunkt** gerichtet. Seit 1890 fanden sich in der Hirschberg'schen Klinik 15 derartige Gesichtsfelder bei Glaukom. In seltenen Fällen kommt es zu gleichen Defekten bei Netzhautblutungen und chorioretinitischen Herden, auch bei partiellen Netzhautablösungen. — Ausserdem kann auch eine Embolie eines Hauptastes der Art. centr. sektorenförmige Gesichtsfelddefekte zur Folge haben, wovon in letzter Zeit 4 Fälle zur Beobachtung kamen. In diesen Fällen hatte das Gesichtsfeld einen den verstopften Arterien (Temporalarterien) entsprechenden Ausfall, dessen **Spitze** ebenfalls in 3 Fällen **im blinden Fleck** endete, im 4. kurz vor ihm. Die Form des Defektes könne man sich dadurch erklären, dass über den Embolus hinweg noch Blut fliesst, dadurch kann Blut wohl noch in die mehr central gelegenen Teile gelangen, nicht aber in die Peripherie und diese stirbt ab. Da dabei die centrale Sehschärfe nicht oder nur sehr wenig herabgesetzt war, so kann man daraus schliessen, dass die Macula in diesen Fällen durch eigene, verschont gebliebene Arterien (papillomakulare Aeste) versorgt wird.

Hirschberg stellt folgenden Satz auf: Wird ein Viertel der Netzhaut dauernd von der Blutversorgung ausgeschaltet, so hat der sektorenförmige Defekt des Gesichtsfeldes seine Spitze im blinden Fleck. Wird im Gehirn ein Viertel des binokularen Gesichtsfeldes beider Augen ausgeschaltet, so hat der sektorenförmige Defekt beider Gesichtsfelder seine Spitze im Fixierpunkt.

Silex (10) berichtet über einige **seltene Gesichtsfeldanomalien**, nämlich 1) über einen Fall von gleichzeitig eingetretener gleich-

namiger unvollständiger Hemianopsie, 2) über zwei Fälle von minimalem Gesichtsfelde und 3) über einen Fall von Ringskotom bei Chorioretinitis pigmentosa.

Wilbrand (13) empfiehlt das von ihm sog. **„hemianopische Prismenphänomen"**: Man hält ein stark brechendes Prisma plötzlich und so vor das, einen weissen Punkt auf schwarzer Wand fixierende, Auge eines Hemianopischen, dass das Bild des fixierten Punktes auf die ausser Funktion gesetzte Netzhauthälfte geworfen wird; macht das Auge eine Ausgleichsbewegung, so ist die durch den Traktus nach den Bewegungscentren des Bulbus führende Bahn intakt, und der die Hemianopsie bedingende Sitz der Läsion jenseits der primären Centren. Unterbleibt die Ausgleichsbewegung, so ist die Bahn zwischen dem Chiasma und den motorischen Centren für die Bulbusbewegung unterbrochen. Durch Sektionsbefunde wird dies bestätigt. Verf. erklärt die Erscheinung dadurch, dass die anfangs aus Zweckmässigkeitsgründen unter der Kontrolle des Bewusstseins vor sich gehenden Bewegungen (wobei dann das kortikale Sehcentrum durchlaufen werden muss) im späteren Leben fast reflektorisch vor sich gehen, die Erregung daher nicht mehr das kortikale Centrum erreicht, sondern offenbar vor den primären Optikuscentren oder durch dieselben nach den Bewegungscentren der Bulbusmuskulatur abgeleitet wird.

Williams (14) benützt eine **elektrische Lampe** zur Fixation, eine andere als Probe. Die Helligkeit kann auf beliebige messbare Höhe gebracht werden. Das **Perimeter** registriert selber.

---

f) Konvergenz. Insufficienz. Strabismus.

1*) Bourgeois, A., Diagnostic des paralysies des muscles de l'oeil Recueil d'Opht. p. 159.

2*) Bull, The stereoscope as a test for inefficiency of the ocular muscles. Ophth. Review. p. 241.

3*) Derby, Hasket, Modification of the stereoscope. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-first Annual Meeting. d. 587.

4*) Eaton, F. B., Two new instruments for measuring the monocular field of fixation. Opth. Record. p. 325.

5*) Gaudenzi, C., Intorno la „prova della parallasse" nell' eteroforia. Nota preventiva. Giornale d. R. Acc. di med. di Torino 1899, p. 421.

6*) Guaita, L. e Bardelli, L., Applicazione della cocaina per determinare il grado dell' eteroforia. 15. congr. della assoc. oft. ital. Annali di Ottalm. XXVIII. p. 394.

7*) Hubbell, Phorometer or Maddox-Rod. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.) Ophth. Review. . 354 and Ophth. Record. p. 363.

8*) Orschanski, J., Graphische Methode zur Untersuchung der Augenbewegungen (Ophthalmograph). (Russisch.) Wratsch. XX. p. 277.
9) —, Eine Methode, die Augenbewegungen direkt zu untersuchen (Ophthalmographie). Centralbl. f. Physiol. Nr. 24. (s. Abschnitt: „Physiologie".)
10*) Pfalz, Demonstration et mensuration de la puissance d'appréciation de l'espace dans la vision binoculaire. Clinique Opht. Nr. 1. p. 2. (Uebersetzung s. diesen Bericht f. 1898. S. 190.)
11*) Schiötz, M. O., Appareil prismatique. Annal. d'Oculist. T. CXXI. p. 21.
12*) Verhoeff, Description of the reflecting phorometer and a discussion of the possibilities concerning torsion of the eyes. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-fifth. Annual Meeting. p. 490.
13*) —, A new instrument for measuring heterophorie and the combining power of the eyes. Johns Hopkins Hosp. Bulletin May. 1899. ref. Ophth. Review. 1900. p. 11.

Bourgeois (1) hat die **Doppelbilder** bei **Muskellähmungen** geprüft und die Ergebnisse in einer Tabelle angeordnet. Die Untersuchungen wurden im Dunkelzimmer mit einem Lichte gemacht, welches in 3 m Entfernung vom Untersuchten nach verschiedenen Richtungen in einer Ebene bewegt wurde. Patient sah mit dem besseren Auge durch ein rotes Glas, musste den Stand der Doppelbilder anzeigen und den Abstand derselben ungefähr schätzen.

Bull (2) empfiehlt die Holmes'sche Vorrichtung zur **Messung** von **Konvergenz, Divergenz** und von **Abweichung in der Senkrechten.** Es werden Tafeln mit verschiedenen Abständen der zu verschmelzenden Bilder gebraucht. Ausserdem können die Tafeln den Augen genähert werden. Wo es sich um starkes Konvergenzvermögen handelt, lässt man die Augen vor der Tafel kreuzen.

Derby (3) hat sein **Stereoskop**, dessen Gläser von einander entfernt und einander genähert werden können, mit einem nach vorn und hinten verschiebbaren Hintergrund ausgerüstet, vor welchem die zu vereinigenden Bilder, Vogel und Käfig und dergl. auf Haltern verschoben werden können. Auf der Rückseite des Hintergrundes kann man die jedesmalige Stellung der Halbbilder, Entfernung und Höhe sofort ablesen.

Eaton (4) hat zwei Vorrichtungen angegeben, die dazu dienen sollen, die **Bewegungen** der **Augen** zu **messen.** Sie werden am Kopf festgeschraubt. Ohne Zeichnungen ist es nicht möglich, dieselben verständlich zu beschreiben.

Hubbel (7) hat **Phorometer** und Maddox'sches **Stäbchen** verglichen; sie ergaben dasselbe 38 mal. Der Phorometer ergab weniger Heterophorie in 71 Fällen, mehr in 8, entgegengesetzte in 10 und endlich 7 mal Heterophorie in Fällen, in denen die Prüfung mit

dem Maddox'schen Stäbchen negativ war.

Schiötz's (11) Apparat zur **Bestimmung** des **Muskelgleichgewichts** besteht im wesentlichen aus einem Rahmen und 3 Balken aus Holz, welch' letztere mit Prismen versehen sind. Die beiden äussersten Balken enthalten oben Prismen 10° Basis unten, weiter abwärts Oeffnungen ohne Prismen, dann Prismen 10° und 20°, beiderseits Basis rechts. Das Prisma 10° des linken Balkens ist in einem mit Gradeinteilung versehenen Rahmen drehbar und es können auf diese Weise Prismen 2°, 4°, 6°, 8° und 10° Basis oben oder unten erzeugt werden. Der mittlere Balken hat oben eine Oeffnung ohne Prisma, es folgen dann Prismen 2°, 4°, 6°, 8°, 10°, 12°, 14°, 18°, 24° Basis links. Durch Aufstützen des Kinns auf den linken resp. rechten, am Apparat angebrachten Kinnhalter können einerseits divergierende Prismen bis zu 44° vors Auge gebracht werden. Zur Bestimmung des binokularen Fernpunktes dient dem Verf. eine Lampenflamme in 4 m Entfernung, zur Bestimmung des Nahepunktes ein spitzer Stahlgriffel und ein in Centimeter geteiltes Lineal. Zur Bestimmung des Muskelgleichgewichts werden die Balken heruntergeschoben. Der Kranke sieht mit einem Auge durch das Prisma 10° Basis unten und fixiert die Flamme in 4 m. Bei Muskelstörungen wird der mittlere Balken so weit gehoben, bis die beiden Bilder gerade über einander stehen. Die Prüfung des Gleichgewichts für die Nähe wird in einer Entfernung von 28,6 cm von den Augen des Kranken gemacht; es dient dazu eine schwarze, in Centimeter geteilte Linie auf weissem Karton, welcher an einem Stiel in beliebiger Entfernung vom Apparat aufgestellt werden kann. Der Kranke hat anzugeben, um wie viel Striche die beiden Linien an einander verrückt erscheinen, woraus der Grad der Abweichung abgelesen werden kann (jeder halbe Centimeter der Skala entspricht einem Grad, resp. einem Prisma 2°). Die Bestimmung des Gleichgewichts für die Nähe mittels Vorsetzen von Prismen Basis innen ist nicht zu empfehlen, weil dadurch, dass die Augen nach aussen folgen, etwas zu hohe Werte erhalten werden.

Bei Bestimmung des Höhenunterschiedes der Augen wird vor das linke Auge das drehbare Prisma 10° Basis innen gebracht, vor das rechte ebenfalls ein so starkes Prisma, dass die Bilder getrennt erscheinen. Durch Drehen des linken Prisma's wird dann der Grad der Höhenabweichung bestimmt. In den meisten Fällen genüge das Prisma 10°.

Verhoeff's (12 und 13) **Spiegelphorometer** besteht aus einem Kasten, vor welchem der Untersuchte sitzt, mit vier Spiegeln, auf

deren unteres Paar je ein Auge des Untersuchten gerichtet ist. Die Axen des unteren Paares sind unter sich parallel und liegen in den durch die Gesichtslinien gelegten senkrechten Ebenen, bilden aber mit der Senkrechten einen Winkel von 36°, oberer Spiegelrand weiter vom Gesicht des Untersuchten entfernt. Diese Spiegel drehen sich zusammen um gleiche Winkel, aber symmetrisch, d. h. der eine gleichzeitig nach rechts, der andere nach links. Das obere Spiegelpaar kehrt gegen den Untersuchten die Rückfläche, hat eine gemeinsame wagerechte quer liegende Axe, um welche sich jedoch jeder Spiegel besonders drehen lässt. Mittelst dieser Spiegel wird die Höhenablenkung erzeugt, beziehentlich gemessen. Nachdem ein Stellungsfehler bestimmt und ausgeglichen ist, lässt sich ein gleitender Schirm bald vor das eine, bald vor das andere Auge bringen, und man kann subjektiv feststellen lassen, ob noch Scheinbewegungen des fixierten Gegenstandes eintreten, sowie objektiv etwaige Einstellungsbewegungen der Augen beobachten. — Normale Augen zeigen für 6 Meter Entfernung durchschnittlich eine Exophorie von 2°, während die Konvergenz auf jene Exophorie von $1\frac{1}{4}°$ bedeuten würde. — Man kann auch Drehungen um die Gesichtslinie mit diesem Phorometer bestimmen. — Verf. untersucht die Frage, ob es ausgleichende Rollungen um die Gesichtslinie und ein Drehungsschielen, eine Cyclophorie, giebt. (Die Versuche, welche Verf. angiebt, haben Ref. nicht überzeugt, da er stereoskopische Verschmelzung erhielt, wo nach Angabe des Verf.'s Doppelsehen eintreten sollte, und umgekehrt Doppelsehen, wo die Linien verschmelzen sollten.) Verf. ist der Meinung, dass ausgleichende Rollung und Cyclophorie nicht nachgewiesen sei.

[Gaudenzi (5) glaubt beweisen zu können, dass bei **Heterophorie** die **parallaktische Scheinbewegung**, die der Fixierpunkt bei abwechselndem Verdecken des einen und des anderen Auges macht, nicht einfach als Diplopie und Projektion des Punktes in zwei verschiedene, eine direkt und eine indirekt gesehene, Stellen des Raumes erklärt werden kann, sondern dass dazu die Bewegung der Augen nötig ist, die sonach als Ursache und nicht als Folge der Erscheinung anzusehen wäre. Die Experimente sind mit seinem früher beschriebenen Phorometer angestellt und beruhen im wesentlichen darauf, dass das eine Auge einen sehr kleinen Punkt fixiert, der von dem zweiten, verdeckten, abweichenden Auge, sobald es frei wird, zunächst nicht erkannt werden kann, da er excentrisch liegt, also zu undeutlich ist. 1) Wird das fixierende Auge verdeckt und das andere geöffnet, so scheint, sobald dieses jetzt fixiert, der schwache, vorher

indirekt nicht gesehene Punkt doch die parallaktische Bewegung zu machen. Dieses Experiment kann so abgeändert werden, dass zwei vom Fixierpunkt verschieden weit entfernte, aber beide auf der gleichen Seite liegende Punkte bei dem abwechselnden Einstellen der Augen auf den Fixationspunkt doch an der gleichen Stelle des Raumes, also einfach erscheinen. Um indirekte Diplopie auszuschliessen, wird der eine Punkt so gestellt, dass sein Bild auf den blinden Fleck des abweichenden Auges fällt, und wird der andere um den gleichen Winkel vom Fixierpunkte des anderen Auges entfernt gewählt. 2) Macht man durch blaues Glas den gelben Fleck in Form des Maxwell'schen Ringes auf beiden Augen sichtbar und fixiert wieder wie zuvor einen sehr kleinen Punkt, so scheint jetzt mit der abwechselnden Aufdeckung und Einstellung der Augen der Ring die parallaktische Bewegung auszuführen. 3) Dasselbe tritt ein, wenn man statt dessen je ein verschieden gefärbtes Nachbild auf jeder Macula entwickelt. Wenn dabei das umschichtige Verdecken und Oeffnen der Augen schneller wird (35 bis 40 mal in der Minute für jedes Auge), so erscheinen die beiden Nachbilder von einander getrennt wegen des verdoppelt erscheinenden Fixierpunktes und dieser abwechselnd in dem einen oder dem andern Nachbilde. Wird das Tempo noch schneller (50 bis 60 mal in der Minute für jedes Auge), so sind die (auf identischen Netzhautstellen entwickelten) Nachbilder wieder vereint und der (dem einen Auge zugehörige) Fixierpunkt liegt in ihnen. Hier überall ist eine vor der parallaktischen Scheinbewegung etwa vorhandene Diplopie ausgeschlossen, die Erscheinung also nur auf die zur Einstellung des einen Auges nötige Bewegung zurückzuführen.

Guaita (6) und Bardelli (6) fanden, ohne einstweilen eine Erklärung zu geben, dass eine vorhandene **Heterophorie** nach **Kokaïn** (5% 3mal ein Tropfen in je 5 Minuten) stets in höherem Grade erscheint, und dass selbst statt Orthophorie Heterophorie auftritt (siehe diesen Bericht für 1898, S. 208). Die Zunahme betrug in den meisten Fällen (meist Esophorie) etwa 1° bis 2°. Das Blickfeld blieb stets unverändert. Berlin, Palermo.]

---

g) Simulation. Fluorescin. Thermo-, Tono-, Statometrie.

1*) Bihler, Zur Diagnose von Endothelerkrankungen der Hornhaut mittelst Fluorescin, insbesondere bei beginnender sympathischer Ophthalmie. Münch. med. Wochenschr. S. 1045.

2*) Fragstein, v. und Kempner, Pupillenreaktionsprüfer. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 243. (siehe Abschnitt: „Physiologie".)
3*) Gaudenzi, C., Di un' applicazione della pupillometria subbiettiva all' analizi dei movimenti oculari. Nota preventiva. Giorn. d. R. Acc. di med. di Torino 1899. p. 412.
4*) Guilloz, Procédé pour la mesure rapide de la dimension de petits objets indépendamment de leur distance. Application à la pupillométrie. (Académie des sciences.) Recueil d'Opht. p. 372.
5*) Howe, L., Clinical measurements of pupillary reaction. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-first Annual Meeting. p. 577 und Americ. Journ. of Ophth. p. 289.
6*) Kempner, Neues Instrument der Prüfung der hemianopischen Pupillenreaction. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageheft z. Zeitschr. für Augenheilk. II. S. 23. (siehe Abschnitt: „Physiologie".)
7*) Kröger, die Prüfung der Sehschärfe bei Verdacht auf Simulation. St. Petersb. med. Wochenschr. Nr. 3.
8*) Lans, L. J., Pupillometrie. Nederl. Oogh. Bijdr. Lief. VII. p. 16.
9*) —, Pupilwijdte. Nederl. Tijdschr. v. Gen. II. p. 1144.
10*) —, Ueber Pupillenweite. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II S. 23.
11) Rudin, W., Pyoctaninum coeruleum als diagnostisches und therapeutisches Mittel in der Augenpraxis (Russisch). Westnik Ophth. XVI. p. 316.
12*) Schäfer, G., Ueber die Untersuchung auf Anisocorie ohne Pupillenstarre. Inaug.-Diss. Giessen.
13*) Schreiber, Exophthalmometer. (Med. Gesellsch. in Magdeburg.) Münch. med. Wochenschr. S. 498.
14*) Sommer, Apparat zur Pupillenmessung bei Kranken. (XXX. Jahresvers. des Vereins südwestd. Irrenärzte.) Münch. med. Wochenschr. S. 1657.
15) Straub, M., Opneming van fluorescine door corneae zonder epitheeldefecten. Nederl. Tijdschr. v. Gen. II. S. 1227.

Bihler (1) empfiehlt **Fluorescin** zur **Frühdiagnose** von **Cyclitis**, 5 % Lösung von Fluorescinkalium mit 1 bis 2 % Soda, Abspülen mit 1 % Borsäurelösung. Nach 1 Minute tritt Färbung bei Epitheldefekten, nach 15 Minuten solche der Hinterfläche ein, wenn eine Cyclitis besteht.

[Gaudenzi (3) hat einen Apparat hergestellt, mit welchem diejenigen associierten Augenbewegungen, die mit einem **Wechsel** der **Konvergenz**, wie z. B. bei der Tiefenwahrnehmung, verbunden sind, genauer untersucht werden sollen. Eine Konvergenzschwankung muss immer mit **Schwankung** der **Pupillenweite** verknüpft sein. Die Messung der Pupillenschwankung, und zwar die sogenannte subjektive Pupillenmessung, die als Methode bereits von Fick u. A. geübt wurde, ist nun vom Verf. zu obigem Zwecke genauer ausgebildet worden. Von zwei in der vorderen Brennebene befindlichen, gegen

einander verschieblichen, leuchtenden Punkten werden zwei Zerstreuungskreise auf der Netzhaut so entworfen, dass sie sich berühren. Bei Aenderung der Pupillenweite müssen sie sich natürlich verschieben, können aber durch Verschiebung der Punkte wieder zur Berührung kommen. Der Apparat besteht in einer metallenen Kapsel, die vor ein Auge gehalten wird und dicht vor diesem einen 45° gegen die Gesichtslinie geneigten Spiegel trägt. Letzterer entwirft von zwei in der seitlichen Wand der Kapsel befindlichen, punktförmigen und gegen einander verschieblichen Oeffnungen zwei Bilder ungefähr in der vorderen Brennebene des Auges, und diese wiederum entwerfen die Zerstreuungskreise auf der Netzhaut. Der Spiegel ist durch viele lineäre, parallele Abkratzungen seines Belages durchsichtig gemacht und lässt daher die in der Verlängerung der beiden punktförmigen Bilder befindlichen Gegenstände erkennen. Hinter dem Spiegel kann man noch dunkle Gläser anbringen, um die lichtschwachen Zerstreuungskreise deutlicher wahrzunehmen. Der ganze Apparat ist noch nicht endgültig vollendet. Berlin, Palermo.]

Um die Beziehung zur Entfernung auszuschalten, bedient sich Guilloz (4) behufs **Messung** der Grössen kleiner Gegenstände, z. B. der **Pupille,** folgenden Verfahrens: Im Brennpunkt einer Linse befindet sich ein Schirm mit engem Loch, jenseits der Linse ein verstellbares Diaphragma; sieht man durch das Loch, so kann man gleichzeitig den Gegenstand, die Pupille, und die Diaphragma-Umrandung deutlich sehen, letztere also der Pupille gleich gross machen.

Howe (5) empfiehlt zur **Messung** der **Pupillarreaktion** ein Mikroskop mit Mikrometer und Kinn- und Stirnstütze für den Kopf.

[Lans (8, 9 und 10) hat seine **Pupille photographiert** nach Dunkel-Adaptation, bevor die Pupille zu reagieren anfängt. L. besitzt eine My. = 0,5 D, ist 29,5 Jahr und seine Pupille hat einen Durchmesser von 7,5—8 mm. Eine Reihe Photographien, bei künstlicher Beleuchtung von 0 bis 25 Meterkerzen angefertigt, nach Adaptation und vor Reaktion, zeigt, dass die Pupille sich bei einer Aenderung der Lichtstärke um so mehr verengert, je schwächer die Beleuchtung ist. Messungen mit Exner's Laryngometer ergaben auch bei steigender Beleuchtung von 25 bis 1000 Meterkerzen (Tageslicht) eine fortwährende Verkleinerung der Pupille. Das Weber'sche Gesetz soll auch auf die Pupillenreaktion anwendbar sein. Schoute.]

Schäfer (12) empfiehlt die **Messung** der **Pupillengrössen** entweder mit blossem Auge oder an unter Blitzlicht nach Aufenthalt im Dunkeln oder nach langer Beleuchtung hergestellten Photogrammen.

Die Lichtreize stellen nach Sommer (4) eines der Momente dar, welche die Weite der Pupille bestimmen. Abgesehen von der Reaktion auf Licht und akkommodative Bewegung, haben Vorgänge des Nervensystems, wesentlich durch den Sympathicus vermittelt, einen Einfluss auf die Pupillenweite. Um diese von innen kommenden Bewegungs-Momente für psychophysiologische Zwecke (Wirkung von Schmerz, Aufmerksamkeit etc.) zu bestimmen, ist eine exakte Messung der von äusseren Momenten, speziell Licht, abhängigen Reaktionen vorauszuschicken.

Bei dieser handelt es sich um die Messung der Wirkung auf einen äusseren Reiz. Die erste Bedingung zur Messung reflektorischer Vorgänge ist die genaue Messung des Reizes. Diese lässt sich durch Abstufung eines elektrischen Stromes bei dem Durchströmen einer Glühlampe unter photometrischer Bestimmung des Lichtwertes bewerkstelligen. Diese gemessenen Lichtmengen werden bei dem von Sommer konstruierten Apparat unter Ausschluss von Nebenlicht in das zu untersuchende Auge geworfen.

Die Messung der Wirkung muss eine vielfache und leicht zu wiederholende sein. Sommer **misst** nach dem in seinem Lehrbuch der psychopathologischen Untersuchungs-Methoden S. 82—83 beschriebenen Prinzip die **Pupillenweite** auf einem **optisch-mathematischen Wege** und hat diese Methode schon in dem dort beschriebenen Apparat mit der exakten Lichtmessung vereinigt.

Die Vorteile des neuen, von dem Mechaniker der psychiatrischen Klinik in Giessen Hempel ausgeführten Apparates gegenüber dem ersten Entwurf liegen wesentlich in seiner Handlichkeit und in der grösseren Deutlichkeit der Fäden, auf welche der Rand der Iris eingestellt wird. Letztere ist durch eine Linsenkonstruktion erreicht, welche gleichzeitig das Bild der Iris vergrössert, ohne Fehler der objektiven Grössenbestimmung, die durch Einstellung an einer Skala erreicht wird, zu bewirken. Die Einstellung der Pupille wird durch die Ruhigstellung des Kopfes mittelst einer Kopfstütze erleichtert.

Um eine Messung der zeitlichen Verhältnisse des Lichtzuwachses und der Reaktion zu ermöglichen, hat S. den Rheostaten, welcher die Lichtzufuhr regelt, entsprechend den einzelnen Rheostaten-Knöpfen mit Polklammen versehen, durch welche Stromleitungen geöffnet oder geschlossen werden können[1]).

Schreiber's (13) nicht näher beschriebener **Exophthalmo-**

---

[1]) Der Apparat ist incl. Rheostat und Kopfstütze bei dem Mechaniker Schmidt, Giessen, Seltersweg zum Preise von ca. 200 M. erhältlich.

meter, der bequemer als die übrigen sein soll und auch zur Messung der Pupillenentfernung dient, wird von Sydow, Berlin NW., Albrechtstrasse 13 verfertigt.

Kröger (7) hat **Sehprobentafeln** hergestellt, die Buchstaben in anderen, aber auch bestimmten Grössen tragen als die gewohnten Snellen'schen. Dadurch werden Simulanten leichter in Widersprüche verwickelt.

---

h) Sideroskop. Röntgenstrahlen.

1*) Asmus, Ueber die Diagnostik und Extraktion von Eisensplittern. Zeitschr. f. Augenheilk. S. 178.
2*) —, Ueber Experimente mit einem grossen Augenmagnet neuerer Form. Wien. med. Wochenschr. Nr. 5.
3*) —, Die Anwendung des Sideroskops. Ebd. Nr. 14.
4*) Axenfeld, Th., Eine kleine Verbesserung am Asmus'schen Sideroskop. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 348.
5) Coppez, Corps étranger intra-oculaire. Localisation par la radiographie. Clinique opht. Nr. 7 und Presse méd. Belge. Nr. 7.
6*) Grossmann, Ueber Lokalisation von Fremdkörpern im Auge mittelst X-Strahlen. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 33.
7*) Hirschberg, Vereinfachtes Sideroskop. (Berl. ophth. Gesellsch., Sitzung vom 20. April 1899.) Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 239.
8) Pansier, Emploi de l'électro-aimant pour rechercher et déceler les petits débris de fer dans les yeux énucléés. (Congrès du Boulogne.) Revue générale d'Opht. 1900. Nr. 1.
9*) Sweet, W. M., Der Wert und die Methode einer genauen Lokalisation metallischer Fremdkörper im Auge mit Hilfe der Röntgenstrahlen. [Die Originalartikel der englischen Ausgabe (Arch. of Ophth. Vol. XXVII N. 4. Arch. f. Augenheilk. XXXVIII. 3. S. 273 (s. diesen Bericht. 1897. S. 130.]
10*) Schweinitz, de, Foreign body in the lens located with Röntgen rays. (Section on Ophth., Coll. of Physicians, Philadelphia.) Ophth. Record. p. 141.
11) Vincentiis, de, La elettricità nella diagnosi di un cisticerco subretinico estratto dalla sclera. Annali di Ottalm. XXVIII. 2. p. 191.

Asmus (1, 2 und 3) empfiehlt für die Diagnose und Lokalisation von Eisensplittern im Auge sowohl die grossen und kleinen **Elektro-Magneten,** als auch besonders das **Sideroskop.** Ob das Röntgenstrahlen-Verfahren in Bezug auf Einfachheit und Zuverlässigkeit demjenigen mit der Magnetnadel gleichkommt, sei zur Zeit noch zweifelhaft. Der rostbraunen Verfärbung der Iris und der vorderen

Linsenkapsel schreibt er ebenfalls diagnostischen Wert zu. Dann wird die darauf bezügliche Litteratur besprochen und zwar sowohl die Arbeiten, welche sich mit dem kleinen als dem grossen Magneten als auch mit dem Sideroskop beschäftigen. Was die Untersuchung betrifft, sind darüber nachzulesen die Berichte für 1892. S. 174, 1894. S. 218, 1895. S. 185 und 1898. S. 212. Hinsichtlich der an zuletzt angeführter Stelle erwähnten, aber wegen Unzugänglichkeit nicht besprochenen Schrift von Sachs sei hier nach Asmus Folgendes nachgetragen:

Nach Sachs (Sideroskop und Elektromagnet, ihre Verwendung in der Augenheilkunde) werden in der Fuchs'schen Klinik seit 1895 sowohl Sideroskop als auch der Haab'sche Elektromagnet angewandt. Ersteres, welches in der übergrossen Mehrzahl die Anwesenheit von Eisen im Auge diagnostiziert, wird nicht nur dann angewandt, wenn die übrigen Methoden im Stich lassen, sondern auch, um die magnetische Natur des Fremdkörpers zu diagnostizieren. Röntgenstrahlen können unter Umständen die Sideroskop-Untersuchung ergänzen, wenn der Fremdkörper etwa im retrobulbären Gewebe sitzt. Die Haab'sche Schmerzreaktion ist ein diagnostischer Fortschritt.

Ferner sei als diagnostisch bedeutungsvoll noch entnommen, dass nach Hirschberg in zwei Fällen Splitter durch das Sideroskop nachgewiesen wurden, die der grosse Magnet nicht in die vordere Kammer zu ziehen vermochte, dass nach Haab die Schmerzreaktion nur bei ganz fester Einkeilung ausbleibt, während nach Schmidt-Rimpler bisweilen die Schmerzreaktion fehlt und es doch noch gelingt, einen Splitter zu entfernen, weshalb man sich auf das Ausbleiben der Schmerzreaktion nicht durchaus verlassen kann.

Von den Methoden der X-Strahlen-Untersuchung für die Diagnose von Fremdkörpern im Auge erwähnt Verf. die von Dahlfeld und Pohrt: Nach Vorversuchen mit Einführung von Fremdkörpern in Augenhöhlen phthisischer Augen, wobei die photographische Platte an die Fremdkörperseite der Schläfe angelegt, die Vacuumröhre an der anderen Schläfe aufgestellt wurde, gelang auch der Nachweis eines 0,008 gr schweren Eisensplitters.

Axenfeld (4) hat am Asmus'schen **Sideroskop** die Glashülsen, in welchen die Magnetnadel schwingt, mit Kupferhülsen umgeben lassen. Die darin entstehenden Foucault'schen Ströme bringen die Nadel rascher zur Ruhe.

Hirschberg (2) berichtet über ein vereinfachtes **Sideroskop.** Die Beobachtung geschieht mit freiem Auge, da das Spiegelbild der

Skala vergrössert auf einen Schirm geworfen wird. Dieses Sideroskop unterscheidet sich von dem Asmus'schen dadurch, dass der Ausschlag der Magnetnadel viel geringer ist (2—3 Teilstriche bedeuten hier schon die Anwesenheit des Eisens, 5 Teilstriche den maximalen Ausschlag), doch bei der Grösse des Bildes ist ½ Teilstrich schon deutlich wahrzunehmen. Der Apparat besteht aus:

1) dem Ständer mit der auf einem Seidenfaden aufgehängten, durch Glasröhren geschützten Magnetnadel, welche mit einem kleinen Reflexspiegel versehen ist,

2) einer verstellbaren Petroleumlampe,

3) einem 2—2,5 m vom Apparat entfernt aufgestellten Schirm mit Teilung, auf den der Reflex vom Spiegel an der Lampe vorbei geworfen wird. (Dörffel, Preis = 75 Mk.)

Grossmann (6) benutzt zur **Lokalisation** von **Fremdkörpern** im Augeninnern durch **X-Strahlen** die Augenbewegungen selbst, um die nötige Parallaxe des Schattens zu erhalten. Die X-Strahlen kommen von der der Aufnahme entgegengesetzten Seite (etwas von vorne). Es werden zunächst ein oder zwei Paar von Schattenbildern aufgenommen, zunächst bei abwärts und aufwärts gewendetem Blick des Patienten in derselben Ebene. Bewegt sich dabei der Schatten

aufwärts, so befindet sich der Fremdkörper in der vorderen,
abwärts, „ „ „ „ „ „ „ hinteren,
vorwärts, „ „ „ „ „ „ „ unteren,
rückwärts, „ „ „ „ „ „ „ oberen

Hälfte des Auges. Das zweite Paar von Bildern wird aufgenommen bei temporalwärts, dann nasalwärts gewendetem Blick in einer horizontalen Ebene. Es bewegt sich der Schatten in dieser Richtung

vorwärts, wenn der Fremdkörper in der temporalen Hälfte,
rückwärts, „ „ „ „ „ nasalen „

sich befindet. Um Orientierungsmarken auf den Schattenbildern zu haben, bringt man Bleiplättchen an verschiedenen Stellen an.

de Schweinitz (10) fand zuerst ein Stückchen **Stahl** in der Linse mittelst Röntgen**strahlen** auf, dann nach Erweiterung der Pupille auch mit dem Augenspiegel.

---

7. Pathologische Anatomie des Auges.

Referent: Prof. **v. Michel.**

a) Allgemeines.

1*) Birnbacher, A., Die pathologische Histologie des menschlichen Auges in Mikrophotogrammen dargestellt. 1. Liefrg.: Bindehaut. Leipzig.

2*) Borthen Lyder, Die Lepra des Auges mit pathologisch-anatomischen Untersuchungen von H. P. Lie. Mit 17 Textfig., 15 Lichtdrucken. Leipzig, W. Engelmann.

3*) Fränkel, Carl, Die Behandlung der Tuberkulose mit Zimmtserum. Deutsches Arch. f. klin. Medizin. LXV. S. 480.

4*) Franke, Zur pathologischen Anatomie der Lepra des Auges. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 60.

5) Hasselmann, Pathologisch-anatomische Beiträge zur Kenntnis der Geschwülste des Auges. Inaug.-Diss. Greifswald.

6*) Helbron, J., Beitrag zur Frage der Naphtalinwirkung auf das Auge. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 433.

7*) Heine, Neuere Arbeiten über die Anatomie des kurzsichtigen Auges. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 462.

8*) —, Zur Anatomie des Conus myopicus. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 65.

9*) —, Beiträge zur Anatomie des myopischen Auges. (Aeussere Form, Ciliarmuskel, Optikuseintritt, Maculaerkrankung, spontan geheilte Ablatio retinae.) Arch. f. Augenheilk. XXXVIII. S. 277 und XI. S. 160.

10*) —, Weitere Beiträge zur Anatomie des myopischen Auges (Form, Ciliarmuskel, Optikus. Makulaerkrankung). Ebd. XL. H. 2.

11*) Krückmann, Giebt es im Augeninnern einen primären Krebs oder überhaupt primäre autonome epitheliale Neubildungen? Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 59.

12*) Levaditi, Pathologische Histologie der Lepra des Auges. (Sitzung der biolog. Gesellsch. in Bukarest.) Centralbl. f. prakt. Pathologie und path. Anat. S. 725.

13*) Loktew, W., Zur Kenntnis der pathologisch-anatomischen Veränderungen des Auges bei der kongenitalen Syphilis der Säuglinge. (Russisch.) Inaug.-Diss. St. Petersburg und (St. Petersb. Ophth. Gesellsch.) Wratsch. p. 557.

14*) Mc Reynolds, O., Malignant neoplasms of the eye. Ophth. Record. p. 499.

15*) Michel, J. v., Ueber den Einfluss der Kälte auf die brechenden Medien des Auges. Beiträge z. Physiol. S. 71. Festschr. f. Adolf Fick zum 70. Geburtstag. Braunschweig, Vieweg und Sohn.

16*) —, Beiträge zur Onkologie des Auges. Festschr. z. Feier ihres 50jähr. Be-

stehens, herausgegeben v. d. Physik.-med. Gesellschaft zu Würzburg, S. 147.
17*) Michel, J. v., Ueber freie Metastasenbildung bei Augengeschwülsten. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. ophth. Kongresses in Utrecht. Beilageheft zur Zeitschr. für Augenheilk. S. 35.
18*) Snell, Primary carcinoma of eyeball. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 176.
19*) Wertheimer, Fr., Beiträge zur Kenntnis der glashäutigen Neubildungen im Auge. Inaug.-Diss. Freiburg i/Br.

Birnbacher (1) beabsichtigt, eine **pathologische Histologie** des **menschlichen Auges** in 4—5 Lieferungen erscheinen zu lassen, mit dem Zwecke, die ausgewählten Bilder als Demonstrationsmaterial beim klinischen Unterricht verwendet zu sehen. Vor allem sollen Präparate von solchen Krankheitszuständen zur Anschauung gebracht werden, die das immer wiederkehrende tägliche Material des Unterrichtes bilden. Hinzugefügt ist ein kurzer Text, der in einer möglichst knappen Beschreibung der ausgesuchten Präparate besteht. Vor allem wird vom Verfasser hervorgehoben, dass es ihm durchaus fern liege, einen Leitfaden der pathologischen Anatomie des Auges zu liefern.

Die vorliegende I. Lieferung besteht aus 5 Tafeln mit entsprechendem erläuterndem Texte und bezieht sich auf Krankheiten der Bindehaut. Dargestellt werden: Einfacher Bindehautkatarrh (1), Follikularkatarrh (2), gemischtes Trachom (3), granuläres Trachom (4 und 5), papilläres Trachom (6), Trachomnarbe (7), sulziges Trachom (8), Pannus bei Trachom mittlerer und schwerer Form (9 und 10), Bindehautgonorrhoe bei Neugeborenen und Erwachsenen (11 und 12), Limbus corneae bei Gonorrhoe der Bindehaut (13), croupöse und diphtheritische Bindehautentzündung (14 und 15), tuberkulöse und Hyalin-Degeneration der Bindehaut (16 und 17), Frühjahrskatarrh (18), Pterygium (19), Pinguecula (20), Papillom der Augapfel-Bindehaut (21), Polyp der Bindehaut (22), Dermoid der Augapfel-Bindehaut (23), Pemphigus, Sarkom und Carcinom der Bindehaut (24, 25 und 26), Granulom der Lidbindehaut (27), chemotischer Wulst bei Gonorrhoe (28), gonorrhoisches Bindehautsekret (29), Sekret bei Pneumokokken-Konjunktivitis (30) und Diplobacillus „Morax-Axenfeld" (31). Zur Reproduktion der Präparate ist die Mikrophotographie gewählt.

Heine (8, 9 und 10) hatte Gelegenheit, eine Reihe von **myopischen Bulbi** zu untersuchen. In einem Falle bestand auf dem einen Auge eine Emmetropie, auf dem anderen eine Myopie von 15 D. Die äussere Achse betrug beim ersten Auge 27 mm, beim zweiten 32 mm, der vertikale Aequatorialdurchmesser 24 mm gegen 24,5 mm; der ho-

rizontale Querdurchmesser 26 mm gegen 27,5 mm. Aeusserlich zeigte der myopische Bulbus ein sog. Staphyloma posticum. Ferner standen zur Verfügung 2 Bulbi, je mit ca. 10 D. My. Ein weiteres hochgradig myopisches Auge war durch Sekundärglaukom zu Grunde gegangen und zeigte im unteren Bulbusabschnitt Veränderungen, die auf eine spontan geheilte Netzhautablösung hinwiesen. Die Achsenlänge dieses Bulbus betrug 32 mm. Die beiden oben erwähnten Bulbi mit 10 D. My. hatten eine solche von 28 mm. Ophth. waren nur wenige Veränderungen vorhanden, abgesehen von einem relativ kleinen, fleckig pigmentierten Conus. Was das Verhalten der Ciliarmuskeln anlangt, so zeigten der emmetropische und hochgradig myopische Bulbus desselben Individuums die weitgehendste Uebereinstimmung sowohl im Bau als auch überhaupt im vorderen Bulbusabschnitt. In den Bulbis mit 10 D. My. schien nicht nur eine Rückwärtsverlagerung des Muskelbauches, sondern auch eine Reduktion des Volumens stattgefunden zu haben Der Glaskörper zeigte Höhlenbildung. An der Sehnerveneintrittsstelle fiel im emmetropischen Auge die Achse des Gefässtrichters etwa mit der Sehnervenachse zusammen, im Bulbus mit 10 D. Myopie dagegen erschien sie gegen jene ca. 45°, im Bulbus mit 15 D. My. ca. 60° temporalwärts geneigt. Am Papillenrand sind die ersten Verzerrungen, die am temporalen hochgradiger sind als am nasalen, dadurch bedingt, dass die Lamina elastica chorioideae relativ zu kurz ist und nicht bis zum Foramen opticum sclerae hinreicht. Durch diese Retraktion werden die Nervenfasern, solange Chorioidea und Retina noch annähernd an ihrem Orte bleiben, zwischen diese beiden Häute hineingezerrt. Im allgemeinen betreffen die Hauptveränderungen das Pigmentepithel der Netzhaut. Das Epithel ist teils gewuchert, teils rarefiziert und in den benachbarten Bezirken zu Klumpen in 2—4 Reihen angehäuft. Auch wurde an Stelle des Pigmentepithels eine breite, sich temporalwärts verjüngende Lage von langgestreckten, hier und da fast faserig erscheinenden Zellen mit länglichen Kernen wahrgenommen. In dem Falle von angenommener Spontanheilung einer Netzhautablösung fanden sich in dem entsprechenden unteren Bulbusabschnitt zahlreiche strich- und knochenförmige Pigmentierungen. An einer Stelle war zwischen Pigmentepithel und Netzhaut eine gelatinöse Masse anzutreffen, vermutlich der Rest eines zum grossen Teil resorbierten Exsudates oder Transsudates. Ferner waren an einer Stelle, abgesehen von den oben beschriebenen Veränderungen des Pigmentepithels, sämtliche Schichten der Netzhaut zu Grunde gegangen, nur die innere Körnerschicht war erhalten. Der

Mangel der Ganglienzellenschicht könnte auch auf das gleichzeitig bestandene Glaukom zurückgeführt werden.

Bei 6 hochgradig myopischen Bulbi wurde ein sehr auffälliges **Verhalten** der **Lamina elastica** der **Aderhaut** festgestellt, durch welches die dem kurzsichtigen Auge eigentümlichen, zur Conusbildung führenden Verzerrungen bedingt zu sein scheinen.

Die Untersuchungsergebnisse werden folgendermassen zusammengefasst:

„Beim myopischen Prozess nimmt die Lamina elastica nicht im gleichen Masse wie Sclera, Chorioidea und Retina an der Dehnung Teil.

Der Widerstand, welchen sie der durch die Volumszunahme bedingten Dehnung entgegensetzt, ist gross genug, um die hochgradige Verzerrung der Nervenfasern und die Atrophie der Chorioidea hervorzurufen.

Auch auf der nasalen Papillenseite kann das Widerstreben der Lamina elastica gegen die Kräfte, welche hier die Supertraktion bedingen, so hochgradig sein, dass sie die Nervenfasern gegen die Zugrichtung der Supertraktion verzerrt.

Die im myopischen Auge auftretenden Verzerrungserscheinungen am Optikuseintritt sind also nach den Befunden an meinen Präparaten bedingt durch die Verschiedenheit im Verhalten von Sclera, Chorioidea und Retina einerseits und Lamina elastica andrerseits gegenüber den Kräften, welche die Dehnung des hinteren Bulbusabschnittes bewirken, ohne dass die Annahme einer zu kurzen „Abrollungsstrecke“ des Optikus für die vorliegenden Fälle nötig erscheint. In der Eigenart der Bulbushüllen selbst und in deren differentem Verhalten bei der Volumszunahme des Bulbus liegt der Grund für die Konusbildung. Retraktion der Lamina elastica und Konusbildung gehen Hand in Hand. Auch bei der Bildung des reinen „einfachen Konus ohne Chor.-Atrophie“ müssen wir nach den vorliegenden Präparaten eine Druck- bezw. Zerrungsatrophie der Chorioidea im Bereiche des Konus annehmen.“

In einem Bulbus mit — 14 D Myopie wurden in der Macula lutea Degenerationen und Verklumpungen der Neuroendothelien gefunden.

Schliesslich fasst Heine (7) die neueren Arbeiten über die Anatomie des kurzsichtigen Auges zusammen und bespricht die äussere Form, die Sclera, die Uvea, den Ciliarmuskel, den Konus und die Sclerectasia posterior, die Retina, die Linse, den Glaskörper und zuletzt den Scheidenraum.

v. Michel (15) macht darauf aufmerksam, dass Kunde zuerst

den Einfluss der Kälte auf die Linse des Frosches, sowie des Schweines, des Kalbes und des Ochsen in der Form einer Trübung feststellte. Abelsdorff (siehe diesen Abschnitt: „Linse") hat ohne Kenntnis von der Kunde'schen Beobachtung die gleiche Erscheinung an der Froschlinse beobachtet. Verf. hat sich, wie schon früher, so auch jetzt zunächst mit der Art und Weise des Zustandekommens der **Linsentrübung** durch **Einwirkung** der **Kälte** beim Menschen und bei einer Reihe von Tieren beschäftigt und unter anderem hervorgehoben, dass diese Trübung bei jungen Tieren (junge Katze, Kalb u. s. w.) schon bei nicht sehr niedriger Temperatur zunächst im Kerne auftrete und die Corticalis erst bei stärkerer Herabsetzung der Temperatur beteiligt werde. Der Beginn der Reaktion der Linsensubstanz auf Kälte-Einwirkung ist übrigens bei verschiedenen Individuen topographisch verschieden, wenn auch schliesslich bei entsprechend niederer Temperatur die ganze Linsensubstanz getrübt erscheint.

Gleichgültig ob bei der Einwirkung einer entsprechenden niederen Temperatur Rinde oder Kern sich zuerst trübt, die Trübung beginnt an der Peripherie und schreitet zum Centrum fort; sie hellt sich ebenfalls von der Peripherie her auf, und bleiben die jeweilig centralen Partien am längsten noch getrübt.

Uebrigens wurden die Versuche mit gleichem Erfolge sowohl bei dem ausgeschnittenen, als auch bei dem in situ befindlichen Auge des lebenden Tieres angestellt.

Ferner erscheint es ohne Einfluss, ob die Linse, ehe man sie einer Gefriertrübung unterwirft, in ihrem anatomischen Zusammenhange erhalten ist oder nicht. Man kann die Linse zuvor zerschneiden oder zu einer dünnen, kugelartigen Masse zusammenpressen: Die Erscheinung der Trübung und Aufhellung tritt regelmässig in gleicher Weise ein, und kann man den Versuch unzählige Male wiederholen.

Weitere Versuche wurden angestellt hinsichtlich des zum Auftreten einer Linsentrübung erforderlichen Temperaturgrades.

Die Linsen wurden in ein Reagensglas gebracht, in dessen Inneren ein Thermometer aufgehängt war. Das Reagensglas wurde in eine entsprechende Kältemischung gestellt. Beim Kalbe begann die Linse bei + 6 bis 8° sich im Centrum zu trüben und wurde in ihrer ganzen Dicke intensiv weiss bei — 0,5°. Diese Färbung begann bei 0° schon wieder zu verschwinden. Schweins- und Ochsenlinsen blieben bei + 6 bis 8° noch durchsichtig. Die Trübung begann bei — 0,5° und nahm allmählich an Ausdehnung, d. h. von der Peripherie nach dem Centrum, und an Dichtigkeit zu, so dass die Linse bei — 4 bis

5° als ein intensiv schneeweisser, kugeliger Körper erschien und die Trübung in ihrem Aussehen die grösste Aehnlichkeit mit einer durch Hitze bewirkten coagulierten darbot.

Das Ergebnis der Kältewirkung auf die **übrigen brechenden Medien** des Auges war derartig, dass bei Einwirkung der Kälte die **Hornhaut** sich gerade so verhielt wie die Linse, der **Humor aqueus** und der **Glaskörper** aber durchsichtig oder nahezu durchsichtig blieben.

Was zunächst das Verhalten der Hornhaut gegenüber der Kältewirkung anlangt, so tritt eine Trübung sowohl am lebenden Tiere als auch am ausgeschnittenen Auge, ja selbst dann auf, wenn die Hornhaut in einzelne Stücke zerschnitten ist. Mithin kann es sich gerade so wenig wie bei der Linse in Bezug auf das Zustandekommen der Trübung um eine Aenderung der anatomischen Struktur handeln. Die Hornhaut trübt sich ferner in ganz gleicher Weise sowohl bei der Erzeugung von Kälte durch die lokale Einwirkung eines Aethersprays, als auch bei der Einwirkung einer Kältemischung auf die in ein Reagensglas eingeschlossene. Zuerst tritt eine hauchartige Trübung auf, die wie mit einem Schlage sich in eine dichte, weisse, porzellanartige verwandelt.

Durch die Lokalisierung des Aethersprays auf die Sclera, selbst noch in ziemlicher Entfernung vom Hornhautrande, kann man die Trübung beliebig von diesem oder jenem Hornhautrande her auftreten lassen.

Humor aqueus und Glaskörper zeigen bei Kältewirkung das nämliche Verhalten und erscheinen gleich einem durchsichtigen Eisstücke; höchstens ist eine äusserst geringe hauchartige Trübung des Glaskörpers wahrzunehmen.

Die unerwartete Thatsache, dass der Glaskörper in gefrorenem Zustande durchsichtig bleibt, zumal derselbe ausser Wasser Eiweisskörper enthält, veranlasste den Verf., einen ähnlichen Körper, nämlich das Hühnereiweiss, gefrieren zu lassen. Das Hühnereiweiss verhält sich aber nun wiederum wie Hornhaut und Linse.

Indem dieses verschiedene Verhalten der brechenden Augenmedien gegenüber der Kältewirkung nicht bloss der Gegenwart einer entsprechenden Menge von Wasser, sondern auch von Eiweisskörpern zugeschrieben wird, werden zum Schlusse nachstehende Folgerungen hinsichtlich der Einwirkung der Kälte auf die brechenden Medien des Auges gezogen.

„1. Durch das Austreten von Wasser aus den eiweissreichen Ge-

weben des Auges wird das Licht in anderer Weise gebrochen, d. h. der Körper erscheint getrübt. Notwendige Voraussetzung hierfür ist eine entsprechende Menge von Wasser und Eiweiss. Hornhaut und Linse verhalten sich gleichartig, und, wie diese Körper, das Hühnereiweiss. Humor aqueus und Glaskörper bleiben im Hinblick auf ihren geringen Eiweissgehalt ungetrübt.

2. Die Gefriertrübung ist keinesfalls durch eine Aenderung der anatomischen Struktur bedingt. Die Frage, ob bei der Gefriertrübung die Zusammensetzung der Eiweisskörper sich ändert, wäre zu verneinen, nachdem die Coagulationstemperatur der gefrorenen und nicht gefrorenen Hornhaut und Linse als gleich befunden wurde, allerdings nur unter der Voraussetzung, dass die Coagulationstemperatur überhaupt als bestimmend anzusehen ist."

Helbron (6) bediente sich bei seinen Untersuchungen über die **Naphthalinwirkung** auf das **Auge** der Methode Klingmann's, d. h. es wurde Kaninchen chemisch reines Naphthalin in Paraffinum liquid. aufgelöst (1 : 8) mit Hilfe einer Sonde in den Magen gebracht. Das Ausbleiben einer allenfalls zu erwartenden schädlichen Wirkung des Paraffinums liquid. wurde an Kontrolltieren angestellt, die damit ausschliesslich gefüttert wurden. Mit der Naphthalin-Paraffinmischung wurden im Ganzen 6 Kaninchen gefüttert und zwar die ersten 3 mit je 12 ccm täglich — also $1^1/_2$ g Naphthalin — 14 Tage lang, dann, da nur einzelne Trübungen in der Linse auftraten, der Fundus aber normal blieb, mit bedeutend höheren Dosen — bis 50 ccm täglich; das 4. mit je 12 ccm 4 Tage lang, dann mit entsprechend höheren, die beiden letzteren gleich mit höheren Dosen.

In der Linse traten speichenartige Trübungen auf; eine reife Katarakt war nicht zu erzielen. Die Linsentrübungen waren gewöhnlich vor den ersten Veränderungen der Netzhaut nachweisbar. Eine Rückbildung der Linsentrübungen trat ein, wenn mit der Naphthalinfütterung eine Pause gemacht wurde. Ophthalmoskopisch waren die bekannten Flecken und flächenhaften grauen Trübungen in der Netzhaut sichtbar, die Netz- und Aderhautgefässe zeigten stets eine maximale Füllung. Der Glaskörper war nur in seinen peripheren Teilen leicht hauchartig getrübt, sonst aber normal, das Kammerwasser nur bei einem Tiere leicht getrübt und gleichzeitig eine Verfärbung der Irisvorderfläche nachweisbar; eine Trübung der Hornhaut konnte in keinem Falle nachgewiesen werden. Das Auftreten von kleinen, das Epithel betreffenden Dellen wird als eine zufällige Erscheinung betrachtet.

Die Kaninchen nahmen unter der Naphthalinfütterung stetig an Gewicht ab und verendeten schliesslich; sofort, höchstens wenige Stunden nach dem Tode, wurde enukleiert und die Sektion des Tieres vorgenommen. Hierbei fand sich regelmässig: Akute hämorrhagische Nephritis, Gastroenteritis, Endocarditis. Das Ergebnis der Untersuchungen der Augen war folgendes:

Als erstes Symptom der Naphthalinwirkung stellt sich eine starke Hyperämie der Gefässe der Aderhaut, des Corpus ciliare resp. der Ciliarfortsätze und der Netzhaut, weniger aber der Iris ein; diese Hyperämie dürfte als aktive, vom Blute aus durch das Naphthalin resp. seine Oxydationsprodukte verursachte anzusehen sein. Die nächste Folge dieser Hyperämie ist nun die, dass es zur Bildung eines Exsudates kommt; am regelmässigsten und typischsten tritt dieses Exsudat zwischen Aderhaut und Netzhaut und auf dieser zwischen ihr und Glaskörper auf. Seltener beteiligen sich die Gefässe des Corpus ciliare und der Iris. Das Exsudat ist anfangs ein rein seröses, später sero-fibrinöses; es enthält auch regelmässig die Oxydationsprodukte des Naphthalins. Eine weitere Folge der aktiven Hyperämie ist schliesslich die Emigration von Leukocyten. Die Entstehung der Linsentrübungen wird in der pathologischen Blutbeschaffenheit gesucht. Die von Klingmann und Kolinski in der Hornhaut beobachteten amorphen Massen konnten nicht festgestellt werden, dagegen in der Netzhaut, zwischen Netz- und Aderhaut, sowie zwischen Netzhaut und Glaskörper. Die Natur derselben konnte nicht näher bestimmt werden, die experimentelle Prüfung zeigte nur, dass das Naphthalin, wenn es chemisch rein oder nahezu rein auskrystallisiert, infolge des Härtungs- und Einbettungsverfahren längst vollständig aufgelöst wird. Auch die mikrochemischen Reaktionen mit Essigsäure, Salz-, Schwefel-Salpetersäure, Kalilauge etc. gaben keinen Aufschluss.

Krückmann (11) betont, dass **primäre epitheliale Proliferationen** nicht existieren, weil sie sich meistens an eine Entzündung oder Verletzung anschliessen, gewöhnlich von Recidiven und Metastasen begleitet werden und jegliches zerstörende Wachstum vermissen lassen. Die Proliferationsprocesse treten rein sekundär auf und im Anschluss daran stellt sich immer eine Bindegewebsentwickelung ein, durch welche die epithelialen Produkte vollkommen überwuchert werden können.

Wertheimer (19) beschäftigt sich mit **glashäutigen Neubildungen im Auge** und bringt eine Reihe von Beiträgen in dieser Richtung. Er beschreibt eine glashäutige Neubildung der Membrana Des-

cemetii in einem Auge, das an luetischer Iridochorioiditis erkrankt war, ferner standen 2 Präparate von neugebildeter Glashaut auf der Iris zur Verfügung. Von einem Auge wird erwähnt, dass es früher an Ulcus corneae serpens mit Iritis erkrankt und wegen Sarkom der Aderhaut enukleiert worden war. Die Glashaut der Iris hatte in beiden Fällen das Aussehen der Membrana Descemetii, die in der Kammerbucht ohne genaue Grenze in die neugebildete Glashaut der Iris überging. Dieselbe war von einem einschichtigen Endothel überzogen. Auch die wahre Kapselkatarakt wird als glashäutige Ausscheidung aufgefasst in dem Sinne, dass sie der primären Zellenwucherung nachfolgt. Weiter wird eine glashäutige Neubildung auf der Glaslamelle der Aderhaut erwähnt, die im Anschluss an einen solitären Tuberkel der Aderhaut entstanden und aus einer Wucherung und glashäutigen Ausscheidung der Pigmentzellen hervorgegangen war, die gleichzeitig einen Degenerationsprocess erkennen liessen. Der Grund hierfür wird in dem entzündlichen Reiz gesucht, den der Tuberkel ausgeübt habe. Auch die Entstehung der Drusen der Lamina chorioideae wird den Pigmentzellen bezw. Degenerationen derselben zugeschrieben; die sogen. Opticus-Drusen werden im Sinne einer Drusenbildung der Glaslamelle der Aderhaut aufgefasst.

Die in der Monographie von Borthen Lyder (2) von Lie (3) gemachten **pathologisch-anatomischen Untersuchungen** über die **Lepra** des **Auges** nehmen den kleineren Teil des vorliegenden Werkes ein, nämlich 30 Seiten von im ganzen 192. Zum pathol.-anatomischen Teil gehören 3 Tafeln mit 14 chromolitographierten Figuren. Eingangs wird hervorgehoben, dass die sichere pathologisch-anatomische Diagnose immer mit dem Nachweis des Lepra-Bacillus verknüpft sein müsse, und in dieser Hinsicht die knotige Form der Lepra besonders geeignet sei, da man in den früheren Stadien der Krankheit immer massenhaft Bacillen fände und selbst in den späteren nur dann und wann sie vermisse. Alsdann seien nur die Folgezustände der Bacillenthätigkeit aufzufinden, dadurch gekennzeichnet, dass das physiologisch hochwertige Gewebe des Auges durch das physiologisch minderwertige Narbengewebe ersetzt sei. Bei der maculo-anästhetischen Form fänden sich Veränderungen, die durch Leprabacillen aus einem früheren Stadium der Krankheit hervorgerufen seien, während die Bacillen schon verschwunden seien. Nach diesen Vorbemerkungen werden die pathologisch-anatomischen Veränderungen bei der knotigen Form der Lepra an den verschiedenen Teilen des Auges beschrieben. Die Anfangsstelle für die lepröse Infiltration des

Auges scheinen am häufigsten die mittleren Teile der Lederhaut zu sein, und in der Regel gelingt es, ein Gefäss im Centrum des Knötchens nachzuweisen, sei es ein Lymph- oder Blutgefäss. Nicht selten gelingt es auch, Bacillen in den Zellen der Intima zu finden, seltener in den farblosen Blutkörperchen und im Gefässlumen. Solange aber die Bacillen die Gefässe nicht durchdrungen haben, ist keine Reaktion von Seiten des umgebenden Gewebes vorhanden. Die Ausbreitung der Krankheit geht in der Weise vor sich, dass die Bacillen die den Gefässen am nächsten liegenden Zellen befallen. Infolge dieser Bacilleneinwanderung geschieht eine Wucherung der fixen Zellen und eine Auswanderung farbloser Blutkörperchen. Je mehr die Knötchen an Grösse und Bacillenreichtum zunehmen, desto mehr erhalten die Gefässe ein sklerotisches Aussehen. An der Intima findet sich eine Wucherung der Endothelzellen, die Muskelzellen der Media enthalten Pigmentkörnchen und die Zellen der Adventitia sind im Gegensatz zu denjenigen der Media sehr bacillenreich. In den leprösen Knoten entwickelt sich auch eine Gefässneubildung. Nicht immer ist ein Gefäss als Knotenmittelpunkt nachzuweisen. Hie und da ist die lepröse Infiltration um kleine Nervenäste gruppiert. Vorzugsweise befallen ist das dieselben umgebende Bindegewebe. Innerhalb der Nerven liegen die Bacillen sowohl im Peri- und Endoneurium, als auch in den Schwann'schen Scheiden. Die Epidermis, die Haare und die Drüsen bleiben eine Zeit lang intakt, die Knoten können sogar resorbiert werden, gewöhnlich aber brechen sie durch, und es kommt alsdann zum Bilde eines ulcerierten Knotens, wobei auch andere Bacterien als die Leprabacillen eine Rolle spielen. Sehr häufig sind Pigmentveränderungen in der Form einer Anhäufung von gelben bis gelbbräunlichen Körnchen in den Zellen der Oberhaut des Rete mucosum und besonders dessen Basalschicht. Hie und da sieht man auch ähnliche Pigmentkörnchen in den Bindegewebszellen des Corium. In alten Lepraknoten findet man sehr selten einen normalen Haarbalg, die Haare, die in den Wurzelscheiden stecken, sind oft auffallend dünn und atrophisch, bedingt durch eine Ernährungsstörung auf Grund der Infiltration, entsprechend der Stelle der Haarwurzeln. Oft sind die Leprabacillen auch zwischen den Zellen der Wurzelscheiden vorhanden. Durch Zerstörung der Haarfollikel wird die Haut glatt, dünn und atrophisch. Demselben Schicksal wie die Haare verfallen dann auch die den Haaren und Follikeln angehörenden Gebilde, die Talgdrüsen und Musculi arrectores pilorum. Selten werden Bacillen in Schweissdrüsen gefunden; sie liegen dicht an den Drüsenwänden. Die elastischen Fa-

sern der Haut werden nach und nach zerstört. Die Leprabacillen können sowohl in den elastischen Fasern, als frei in den Lymphräumen liegen, in überwiegendem Grade an der ersten Stelle. Dasjenige, was über die pathologisch-anatomischen Veränderungen der Augenbrauen bis jetzt mitgeteilt wurde, gilt auch für die Haut der Lider. Die Atrophie und das Ausfallen der Cilien werden teilweise in der bei Lepra ausserordentlich häufigen Erkrankung der Bindehaut gesucht und ausserdem wird hervorgehoben, dass in einer grossen Anzahl von Fällen der anästhetischen Form der Lepra die gleichen Veränderungen an den Cilien auftreten, wie bei der knotigen Form, ohne dass es gelungen wäre, Leprabacillen nachzuweisen. Es wird aber angenommen, dass sowohl in den letztgenannten Fällen, als auch in den ersteren es immerhin gelingen wird, Leprabacillen zu finden.

In den conjunctivalen Knoten sind überall in den Schnitten Leprabacillen massenhaft vorhanden, wobei einerseits die oberflächlichen Lagen unter dem Conjunctivalepithel, andererseits die tieferen Schichten, von den ersten durch eine dünne, bacillenarme, bindegewebige Lage getrennt, besonders beteiligt erscheinen. Das Epithel ist beinahe nirgends normal, die oberflächlichen Schichten sind teilweise ganz verhornt. Ausserdem finden sich zahlreiche, in die Tiefe gehende Epithelausbuchtungen und in der Tiefe des Gewebes Hohlräume mit bacillenhaltigen Endothelzellen. Das Bindegewebe des Tarsus gebietet dem Fortschreiten des leprösen Prozesses keinen Halt. Das Drüsenepithel zeigt selten Degenerationszeichen, trotzdem die Drüsen von bacillenhaltigem Gewebe umgeben sind und sogar einzelne Leprabacillen sich zwischen denselben finden können. Neben den Knotenbildungen kommen auch Entzündungen der Bindehaut vor. Viele Rundzellen finden sich unter dem Epithel, und das Gewebe zeigt zahlreiche papilläre Prominenzen, die reich an Lepracillen sind. Bacillen können auch in der Tiefe angetroffen werden in den Endothelien, den Gefässwänden, in der nächsten Nähe der Gefässe und selbst in den kleinen Nerven. Wo man glatten Muskeln begegnet, z. B. dem Müller'schen Muskel, enthalten sie zahlreiche Körnchen. Was den Bulbus selbst anlangt, so findet eine Inficierung von dem Blut- oder Lymphstrome aus statt. In die Hornhaut wandern die Leprabacillen von den Gefässen der Umgebung und die oberflächlichen Veränderungen der Hornhaut sind auf lepröse Infiltrationen um die Gefässe der Bindehaut und der Episclera an der Hornhautgrenze zurückzuführen. Die lepröse Infiltration, am öftesten temporalwärts gelegen, verbreitet sich nach aussen in die Conjunctiva, die Episclera und nach innen

in die Hornhaut, gewöhnlich dicht hinter der vorderen elastischen Membran. Das vor der Infiltration liegende Gewebe wird nach vorn geschoben und kann die Grösse einer Bohne erreichen. Das Gewebe der Sclera und Hornhaut leistet lange Zeit Widerstand und wird nie vollkommen zerstört. Das Epithel der Knoten wuchert in vielen Fällen mit grossen und zahlreichen Zapfen in das unterliegende Gewebe, so dass dieses ein papilläres Aussehen erhält. Die Leprabacillen finden sich in der Hornhaut in langen parallelen Streifen oder in spindelförmigen Gebilden; sie liegen gewöhnlich im Zellenprotoplasma. Die Substantia propria der Hornhaut zeigt eine grosse Widerstandsfähigkeit, ebenso die Membrana Descemetii, deren Endothel dann und wann Bacillen enthält. Die Knoten der Episclera sehen wie Knoten im laxen Bindegewebe aus. Beim Hineinwachsen der Knoten in die Sclera folgen die Bacillen den die Blutgefässe umgebenden Lymphräumen. Soweit die Knoten in die Tiefe fortschreiten, wird das Skleralgewebe zerstört. Ferner verhält sich die Bacillenansammlung in der Sclera ähnlich wie in der Hornhaut, als deren Ausgangspunkt die Corneoskleralgrenze zu betrachten ist.

Die zuerst betroffene Stelle des Uvealtraktus wird in den Iriswinkel verlegt, von wo aus die lepröse Wucherung nach vorne in die Iris, nach innen in das Corpus ciliare, nach hinten in die Chorioidea und nach aussen zur Corneoskleralgrenze fortschreitet. Isolierte Irisknoten wurden nicht gefunden, vielmehr gehen solche vom Iriswinkel aus und wachsen, die Iris infiltrierend, in die vordere Augenkammer hinein. In den kleinen Nerven findet man oft Leprabacillen, ebenso zwischen den glatten Muskelfasern, und in denselben häufig gelbe Pigmentkörnchen, besonders im Corpus ciliare.

Die Nerven der Chorioidea sind sehr bacillenreich, ebenso der Suprachorioidealraum und das dicht darunter liegende Gewebe. Die Netzhaut zeigt hie und da Veränderungen in den vorderen Teilen in der Form eines organisierten Exsudates; einige Male waren auch kleine Bacillenhäufchen in den in der Netzhaut liegenden Zellen zu sehen, entsprechend einer leprös erkrankten Stelle der Aderhaut. In der Linse und im Glaskörper wurden keine Bacillen wahrgenommen, nur in 2 Präparaten in der Mitte des Sehnerven einige Leprabacillen, reichlich dagegen in den Nervi ciliares. Hier fand sich eine lepröse ascendierende Neuritis mit rundzelliger Infiltration und Bacillen, — sowohl im Bindegewebe des Nerven als auch in den Schwann'schen Scheiden —, die nach Zerstörung der Achsencylinder und Markscheiden in Atrophie des Nerven enden kann. Zum Schlusse wird noch aus-

führlich der Befund eines Auges erörtert, das von einem Kranken mit maculo-anästhetischer Lepra stammte. Im Allgemeinen ging daraus hervor, dass auch bei dieser Form von Lepra die Bacillen eine Zeit lang im Auge leben und gedeihen können. Die bacillenhaltige Infiltration erreichte an der äusseren Corneoskleralgrenze die grösste Dicke, im Corpus ciliare waren ebenfalls die Bacillen sehr zahlreich. Die Fortsetzung der leprösen Infiltration im Corpus ciliare bildete die Infiltration der Aderhaut, die übrigens auch Bacillen durch die Sclera erhalten hatte. Bei der knotigen Form der Lepra sind auch hier die vorderen und äusseren Teile der Aderhaut am stärksten beteiligt. Stückchen vom N. oculomotorius und N. abducens zeigten nichts Krankhaftes. Im N. lacrymalis waren viele längliche Bacillenhäufchen vorhanden, auch Leprabacillen in den Nervuli ciliares longi.

Franke (4) hatte Gelegenheit, 3 an **Lepra erkrankte Augen** zu untersuchen. Bei dem ersten Auge waren die Erscheinungen einer interstitiellen Keratitis vorhanden, es fanden sich Leprabacillen in der Hornhaut, der Iriswurzel, dem vorderen Abschnitt der Aderhaut und insbesondere im Ciliarkörper. Bei den beiden anderen Augen bestand eine Phthisis anterior. Iris und Ciliarkörper waren in stark entwickeltes, Bacillen enthaltendes Granulationsgewebe umgewandelt. Bacillen fanden sich ferner reichlich in der Hornhaut, in dem vorderen Abschnitt der Sclera, der Suprachorioidea und der durch Hypertrophie des Stützgewebes stark verbreiterten Netzhaut.

Levaditi (12) betont, dass die intensivsten **leprösen Veränderungen** sich in den **vorderen Teilen** des **Auges** befinden und die Grenze durch den Aequator des Auges gegeben scheine. Das Vordringen der Bacillen von vorn nach hinten geschieht längs der Ciliarnerven. Die Bacillen verbreiten sich vom Limbus her in das verdickte Hornhautgewebe und von hier in die Ciliargegend und die Iris, in die Linse aber nicht. Eine Ulceration der Hornhaut kann von einer Vermehrung der Bacillen in derselben herrühren mit zelliger Infiltration, Bildung von Riesenzellen und nachfolgender Nekrobiose.

Fränkel (3) stellte Versuche über den Einfluss der **Zimmtsäure** bei der **experimentellen Augentuberkulose** der Kaninchen an. Schüppchen, die einer Tuberkelbacillenstrichkultur entnommen waren, wurden in physiologischer Kochsalzlösung verrieben und mit einer Pravaz'schen Spritze in die vordere Augenkammer injiciert, dabei die Hornhaut möglichst peripher durchstochen. 3mal wöchentlich wurden Einspritzungen von Zimmtsäure-Lösung (höchstens 25 mg Hetol) gemacht. Sämtliche inficierten Tiere erkrankten trotz der Zimmt-

säure-Behandlung; die Zimmtsäure wirkt daher wenigstens in den angewandten Dosen nicht immunisierend, ausserdem wird durch die Zimmtsäure-Behandlung das klinische Bild der Augentuberkulose innerhalb der ersten 3 Monate nicht verändert.

v. Michel (16 und 17) untersuchte 4 Geschwülste des Auges, hauptsächlich in Bezug auf die **Art** und **Weise** der **Geschwulstausbreitung,** nämlich einen Fall von Melanosarkom der Bindehaut, 2 Fälle von epibulbärem Sarkom und einen Fall von metastatischem Carcinom, die klinisch und pathologisch-anatomisch als solche bestimmt wurden. Fall I ($63^1/_2$jähr. Frau). **Melanosarkom** der linken **Skleralbindehaut** mit fast ausschliesslich flächenhafter Verbreitung und wiederholten Recidiven, die den Eindruck entweder von pigmentierten einzelnen Nävi oder einer diffusen braunen oder braunschwarzen samtartigen Fläche machten. Auch an der inneren Lidkante waren zahlreiche pigmentierte Fleckchen vorhanden. Das Melanosarkom kennzeichnete sich durch allmähliche flächenhafte Ausbreitung bezw. infiltratives Wachstum von einer Stelle aus auf die ganze Bindehaut. Dabei wurden die erhalten gebliebenen Epithelzellen, selbst das Epithel der Thränenkanälchen, mit Pigment infiltriert und wurde das subkonjunktivale Gewebe durch Geschwulstgewebe ersetzt. Zugleich ist die Möglichkeit nicht von der Hand zu weisen, wenn auch der Beweis dafür nicht zu erbringen ist, dass von der zuerst an Melanosarkom erkrankten Stelle, besonders nachdem das Epithel zerstört war, gelegentlich Geschwulstzellen in die Krypten der Bindehaut gelangten und um so eher hafteten, wenn zugleich an der betreffenden Stelle das Epithel degeneriert oder selbst oberflächlich abgestossen war. Demnach würde es sich in gewissem Sinne um ein freies Wachstum von Geschwulstelementen auf der Bindehautoberfläche an entsprechend vorbereiteten Stellen gehandelt haben. Fall II (54j. Kranke). Epibulbäre grau-rötliche Geschwulst, entsprechend dem temporalen Teil der Lidspaltenzone und über den temporalen Hornhautrand herüberragend. Nach 2 Jahren Recidiv; die epibulbäre Geschwulst umgiebt ungefähr in der Höhe von 3 mm und einer Breite von 2—3 mm ungefähr $^2/_3$ der Cirkumferenz der Hornhaut, deren Rand von ihr um einige Millimeter überragt wird. Medialwärts in der sonst normal erscheinenden Skleralbindehaut 2 hirsekorngrosse, runde Geschwülstchen und in der Mitte der Hornhaut eine punktartige, knötchenartige Erhebung von glatter Oberfläche und ohne jeglichen Zusammenhang mit den epibulbären Geschwülsten. Der Augapfel wurde enukleiert, nach einem Jahre lokales Recidiv der Bindehaut. Die Struktur der **epibulbären**

Geschwülste war diejenige eines **grosszelligen Alveolarsarkoms,** die gleiche fand ich auch am Hornhautknoten. Letzterer ist mit einem ein- bis zweischichtigen Plattenepithel bedeckt, und unmittelbar unter diesem Deckepithel finden sich Sarkomzellenhaufen, teils alveolenartig, teils in unregelmässiger Wucherung, in den tieferen Schichten des Epithels aber ein grösserer und ein kleinerer Knoten; von dem ersteren sarkomatösen Knoten erscheinen grössere fächerartige oder knospenartige Sprossen in das noch intakte Epithel förmlich hineingetrieben. Der kleinere Knoten liegt ganz abgeschlossen und ohne jeglichen Zusammenhang mit dem Hauptknoten in der unteren Hornhautepithelschicht. Der Hornhautgeschwulstknoten wird als eine freie Metastase der epibulbären Geschwülste angesehen und im Sinne einer Impfung von Geschwulstzellen in das Hornhautepithel bezw. eines weiteren freien Wachstums erklärt. Von dem epibulbären Knoten abgestossene oder abgefallene Sarkomzellen konnten in den Bindehautsack und in die Bindehautflüssigkeit gelangt sein, und konnte eine Haftung solcher auf an einer des Epithels entblössten Stelle der Hornhaut stattgefunden haben. Die Epithelverletzung konnte durch mechanische Abscheuerung infolge einer Verschiebung der epibulbären Geschwulst durch Druck der Augenlider entstanden sein. Fall III (66jähr. Mann). **Epibulbäres, kleinzelliges Rundzellensarkom** in der oberen medialen Hälfte der Skleralbindehaut, ungefähr von einer Dicke von 6 mm; die Geschwulst reichte nach vorn über das obere Hornhautdrittel und nach hinten mindestens bis zum Aequator. Die Iris war entzündet, der Glaskörper getrübt, ein ophthalmoskopischer Einblick nicht möglich, der vordere Teil des Musculus rectus internus von Geschwulstelementen durchsetzt, ebenso waren einzelne Geschwulstknoten im orbitalen Zellengewebe vorhanden. Bei der mikroskopischen Untersuchung zeigte sich auf der temporalen Seite der Skleralbindehaut das subkonjunktivale Gewebe vorzugsweise um die Gefässe herum von zahlreichen, dicht aneinander gelagerten Sarkomzellen durchsetzt, die ihren Weg entlang den perivaskulären Räumen aus dem Corpus ciliare genommen hatten. Letzteres, sowie die Iris und Aderhaut waren überall in ihrer ganzen Ausdehnung von Sarkomzellen durchsetzt und nur die Choriocapillaris und Lamina elastica verschont geblieben. Die Hinterwand der Hornhaut bedeckten in ihrer ganzen Ausdehnung Sarkomzellen. Es wird angenommen, dass das Sarkom primär temporal im epibulbären Gewebe, entsprechend der Stelle des Ansatzes des Corpus ciliare an der Sclera, entstanden sei und die Weiterverbreitung zum Corpus ciliare auf dem Wege der perivaskulären Kanäle stattgefunden habe. Vom Corpus

ciliare aus geschah ein infiltratives Wachstum zur Iris einer- und zur Aderhaut andererseits. Dabei werden die medial gelegenen epibulbären Knoten als das Endglied des infiltrativen Wachstums des temporal entstandenen epibulbären Rundzellensarkoms betrachtet, die auf der Hinterfläche der Hornhaut befindlichen Rundzellen als freie Metastasen von Geschwulstzellen, die von der Iris oder dem Corpus ciliare abgefallen bezw. mechanisch abgelöst und durch den Flüssigkeitsstrom der Hinterwand der Hornhaut angeschwemmt wurden. Fall IV (58-jähr. Kranke). Rechtsseitiges, **metastatisches Carcinom** der **Aderhaut**; vor 2 Jahren Operation an einem linksseitigen Mammacarcinom und vor 1 Jahr an einem Recidiv desselben. Die Untersuchung des enukleierten Bulbus ergab eine Geschwulst der temporalen und oberen Hälfte der Aderhaut; die Geschwulst erstreckte sich vom Ansatze des Corpus ciliare bis zu einer ungefähr 6 mm von dem temporalen Papillenrande entfernten Stelle. Die Netzhaut war im hintersten Teil der Geschwulst angelegt, aber von hier aus bis zur Ora serrata durch eine schmale Schicht eiweisshaltiger Flüssigkeit abgelöst. An allen Stellen, an denen die Geschwulst nicht vorhanden war, war die Aderhaut von einer mächtigen Blutung durchsetzt, und zwar nicht bloss der Perichorioidealraum, sondern auch das Corpus ciliare und die Aderhaut selbst. Eine grosse Anzahl von gröberen Gefässen der Aderhaut war durch dicht aneinander liegende Epithelzellen verstopft, deren central gelegene degeneriert waren. Ausserdem waren im Gewebe der Aderhaut dicht gedrängte, nesterartig angeordnete Epithelzellen vorhanden, bald alveolenartig, bald in schlauchförmiger Anordnung. Innerhalb der Sclera waren, entsprechend dem Durchtritt einer Vena vorticosa, Carcinomknötchen entwickelt. Von besonderem Interesse war eine rundliche Geschwulst zwischen zwei Ciliarfortsätzen an einer Stelle gegenüber der Aderhautgeschwulst, demnach medial, und von der histologischen Zusammensetzung eines teilweise alveolären Carcinoms. Diese Geschwulst wird als eine freie Metastase in der natürlichen Nische zwischen 2 Ciliarfortsätzen angesehen und zugleich angenommen, dass von der Aderhautgeschwulst abgebröckelte Geschwulstelemente hierher geraten sind, wo sie die nötigen Vorbedingungen zum weiteren Wachstum antrafen. Die Haftung gerade in einer bestimmten Nische dürfte vielleicht dadurch zu erklären sein, dass infolge der hochgradigen Cirkulationsstörung im Gebiete des Ciliargefässsystems (Aderhautblutung, intraoculare Drucksteigerung) das Epithel gerade des betroffenen Ciliarfortsatzes mehr oder weniger stark blasig degeneriert und so zur Auf-

nahme besonders geeignet war. Auf Grund des Ergebnisses der Untersuchung der verschiedenen Geschwülste wird hervorgehoben, dass dasselbe im Wesentlichen mit den von Benecke betonten Gesichtspunkten über freies Wachstum metastatischer Geschwulstelemente in serösen Höhlen übereinstimmt, insbesondere, dass auch bei Augengeschwülsten ein freies Wachstum metastatischer Geschwulstelemente stattfinden kann und dieses Wachstum in einer Form vor sich geht, die der jeweiligen Geschwulstart entspricht, wobei die Carcinome Platten bilden, während die Sarkome je nach der Struktur des Gewebes sich verschieden verhalten, ja selbst sich ohne jeglichen näheren Zusammenhang mit einander entwickeln und alsdann zu einer mehr flüssigen Gewebsformation führen.

McReynolds (14) bringt den klinischen und **pathologisch-anatomischen** Befund von 3 **Geschwülsten** des **Auges**, nämlich 1) ein Melanosarkom der Aderhaut (18j. Mädchen) des linken Auges, umgeben von einer abgelösten Netzhautpartie; 2) ein Epithelialcarcinom an der temporalen Hälfte des unteren Lides und 3) ein Gliosarkom der Netzhaut beiderseits (2j. Kind). Beide Bulbi wurden entfernt, ein lokales Recidiv trat nicht ein, dagegen eine ausgedehnte Metastasenbildung.

Snell (18) untersuchte das Auge eines 69jähr. Mannes, dessen **Hornhaut** vor 14 Jahren verletzt worden und jetzt in eine harte und knotige Geschwulst verwandelt war, die als **Carcinom** diagnosticiert wurde. Die Geschwulst war hinten durchgebrochen, doch konnte nicht festgestellt werden, wovon sie ausgegangen war. Die in der Diskussion von Treacher Collins gemachte Behauptung, das Carcinom des Ciliarkörpers ginge von den tubulösen Drüsen desselben aus, muss bei der Nichtexistenz solcher zurückgewiesen werden.

---

b) Augenhöhle.

1) Ahlström, G., Exstirpation eines retrobulbären Orbitaltumors mit Erhaltung des Auges. Osteoplastische Resektion der temporalen Orbitalwand. Hygiea. I. p. 507. (Schwed.)

2*) Casey Wood, Orbital lipoma. (Chicago Ophth. and Otolog. Society.) Ophth. Record. p. 252.

3) Coppez et Depage, Tumeur vasculaire da l'orbite opérée, suivant le procédé de Krönlein. Sooiété méd.-chirurg. de Brabant. Oct.

4*) Davis. Report of a case of small round-cell sarcoma of the orbit and neigh-bouring sinuses in a child; metastasis, exhaustion, death. The Post-Graduate. Nr. 12.

5*) Dickson Bruns and A. Alt, A case of spindle-cell sarcoma of the orbit. Americ. Journ. of Ophth. p. 259.
6*) Hartridge, Orbital Tumours. Ophth. Review. p. 331.
7*) Juler, Orbital tumour. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 178. (Kurze Angabe über ein gefässreiches Sarkom.)
8*) Knapp, H., Einige seltene Geschwülste der Augenhöhle. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 81.
9) Lobanow, Demonstrationen (Sarcoma orbitae.) (St. Petersb. ophth. Gesellsch. 18. März.) Westnik ophth. XVI. p. 386.
10*) Mayweg, Drei retrobulbäre Tumoren. 1. Wandervers. rheinisch-westf. Augenärzte. Ophth. Klinik. S. 90. (Unter Anderem ein Fall von cavernösem Angiom der Augenhöhle.)
11*) Preindlsberger, Sarkom der Orbita. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 6.
12) Strachow, Osteom der Orbita. (Moskauer augenärztl. Gesellsch., 28. Sept.) Wratsch. XX. p. 588.

Casey Wood (2) entfernte bei einem 5monatlichen Kind eine Geschwulst, die bei der mikroskopischen Untersuchung sich als **Lipom** erwies, mit der vorderen Fläche des linken Musculus rectus externus etwas zusammenhing und sich entsprechend dem genannten Muskel in die **Augenhöhle** fortsetzte.

Hartridge (6) beobachtete einen linksseitigen Exophthalmos bei einem 12j. Mädchen, verbunden mit einer Atrophie des Sehnerven. Eine Geschwulst umgab den Sehnerven und die hintere Hälfte des Augapfels, setzte sich auf den Rectus inferior fort und erwies sich als ein **Spindelzellensarkom.** In einem weiteren Falle (47j. Mann) war eine Geschwulst in der **Augenhöhle** einige Monate nach Herausnahme des angeblich mit einem intraokularen Tumor behafteten Auges aufgetreten; sie wurde entfernt und erwies sich bei der mikroskopischen Untersuchung als Granulom bezw. **Syphilom.**

Der 2½j. von Davis (4) beobachtete Kranke zeigte zuerst einen linksseitigen Exophthalmos; es wurde eine Geschwulst von dem unteren und äusseren Teil der **Augenhöhle** entfernt, die im Zellgewebe sich befand und keine Verbindungen mit dem Bulbus oder dem Periost aufzuweisen hatte. Der Tumor erwies sich als ein **Rundzellensarkom** mit einer homogenen Intercellularsubstanz. Später lokales Recidiv und Ausbreitung in die benachbarten Gesichtshöhlen, sowie in die rechte Orbita. Auch fanden sich Metastasen in der äusseren Haut.

Bei einem 24jährigen Manne bestand nach der Mitteilung von Preindlsberger (11) in der rechten Supraorbitalgegend eine Geschwulst, die nach oben ungefähr bis zur Mitte der Stirne, nach innen bis zum inneren Rande der Augenbraue, nach aussen bis zum

inneren Rande des Jochbeines in die **Augenhöhle** hineinreichte und den Bulbus nach unten verdrängte. Die Geschwulst war etwa gänseeigross. Ophthalmoskopisch bestand Stauungspapille. Bei der Entfernung zeigte sich, dass ein Teil des Orbitalrandes fehlte und die Geschwulst sich in das Schädelinnere fortsetzte. Im Orbitalanteil des Stirnbeins fand sich ein Defekt von ovaler Form und von etwa 5 cm Durchmesser. Der Defekt bildete den Eingang zu einer mehr als 3 cm tiefen Grube, auf deren Grund die unverletzte Dura lag. Mikroskopisch zeigte die Geschwulst an einer Stelle ein grosses bindegewebiges Fasernetz, an anderen Züge dicht aneinander gereihter langer Spindelzellen mit spärlicher Intercellularsubstanz. Die Gefässwandungen waren grösstenteils hyalin degeneriert. Die Diagnose wurde auf ein **Spindelzellensarkom** mit **Uebergang** auf **Fibrosarkom** gestellt.

Ein **Spindelzellensarkom** fanden Dickson Bruns (5) und Alt (5) in der rechten **Augenhöhle** eines 4j. Knaben. Trotz Exenteratio baldiges lokales Recidiv.

Als **seltenere Geschwülste** der **Augenhöhle** werden von Knapp (8) aufgeführt: 1. Drei Lipome, zwei im oberen Teil der Orbita, umschrieben; eins im unteren, diffus. 2. Zwei grosse seröse Kysten im Fettzellgewebe der Orbita. 3. Ossificierendes, gross-spindelzelliges Sarkom. 4. Grosse Dermoid-Kyste im inneren oberen Teil der Orbita. 5. Eingekapseltes, kleinspindelzelliges, weiches Sarkom.

---

c) Augenmuskeln und Augennerven.

1) Axenfeld, Nervenregenerationen nach Neurectomia optico-ciliaris. Bericht über die Verhandlungen des IX. internationalen ophth. Kongresses in Utrecht. Beilageheft z Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 55 (siehe „Bietti")

3*) Bietti, A., Anatomische Untersuchungen über die Regeneration der Ciliarnerven nach der Neurectomia optico-ciliaris beim Menschen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLIX. 1. S. 190.

4*) Bumm, Experimentelle Untersuchungen über das Ganglion ciliare der Katze. Verhandl. d. Gesellsch. deutscher Naturf. und Aerzte. 71. Versamml. zu München. II. 2. S. 304.

5*) Garrè, Ueber Nervenregeneration nach Exstirpation des Ganglion Gasseri. Arch. f. klin. Chirurgie. 59. Heft 2.

6*) Gonin, J., Ueber ein subkonjunktivales Angiofibrom des äusseren Augenmuskels mit hyaliner Degeneration. Arch. f. Augenheilk. XXXIX. S. 89.

7*) Hertel, E., Ueber die Folgen der Exstirpation des Ganglion cervicale supremum bei jungen Tieren. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXIX. 2. S. 430.

8*) Juliusburger und Kaplan, Anatomischer Befund bei einseitiger Oculomotoriuslähmung im Verlaufe von progressiver Paralyse. Neurolog. Centralbl. S. 486.
9*) Schuzo Kuri, Die normale und pathologische Struktur der Zellen an der cerebralen Wurzel des Trigeminus. Arbeiten d. d. Instituts f. Anat. und Physiol. des Centralnervensystems, herausgegeben von Obersteiner VII. S. 158.
10*) Wintersteiner, Beiträge zur Onkologie des Auges. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 331.

Gonin's (6) 22jähr. Kranke will seit 15 Jahren eine **Geschwulst** in der temporalen Hälfte der Skleralbindehaut des rechten Auges beobachtet haben. Die Geschwulst hatte die Grösse einer Mandel und war von weicher Konsistenz und gelblich durchscheinender Farbe, so dass die Diagnose auf ein subkonjunktivales Lipom gestellt wurde. Die Bindehaut war über der Geschwulst beweglich. Bei der Entfernung der Geschwulst zeigte sich, dass dieselbe mit der Sehne des Musculus rectus externus in engem Zusammenhange sich befand. Mikroskopisch erschien die Geschwulst aus ziemlich dicht gefügtem Bindegewebe zusammengesetzt, das von zahlreichen cylindrischen und kolbenförmigen hellen Strängen durchzogen wurde. In der Mitte derselben befand sich je ein Gefäss, fast immer waren das Lumen und die Intimakerne von normaler Beschaffenheit, die Gefässwand dagegen hyalin degeneriert. Die Diagnose wurde auf Grund der mikroskopischen Untersuchung auf ein **subkonjunktivales Angiofibrom des äusseren Augenmuskels** mit hyaliner Degeneration gestellt.

Wintersteiner (10) fand rechtsseitig ein **Carcinoma scirrhosum** der geraden und der oberen schiefen **Augenmuskeln** bei einem Scirrhus der Mamma; während des Lebens war eine Beweglichkeitsstörung im Sinne einer Lähmung des M. rectus internus vorhanden gewesen. Querschnitte durch den ganzen Orbitalinhalt zeigten eine kleine Stelle neben der Art. ophthalmica schwielig und von Carcinomzellen durchsetzt. Die Durchschnitte der 4 geraden Augenmuskeln und des Obliquus superior zeigten an wechselnden Stellen und in verschiedener, aber nur sehr geringer Ausdehnung eine Infiltration mit Krebszellen. Atrophische Veränderungen an den Muskelfasern fehlten oder waren nur wenig angedeutet. Ein Aestchen des N. oculomotorius, nämlich dasjenige zum M. rectus internus, war von ziemlich reichlicher Krebswucherung eingescheidet.

Bietti (3) untersuchte ein enukleiertes linkes Auge, an dem im Jahre 1888 eine **Neurektomie** vorgenommen worden war. Der Bulbus war stark geschrumpft, das Augeninnere völlig organisiert, die Ader-

haut in der Aequatorialgegend abgehoben und atrophisch. Der periphere Theil des Ciliarkörpers war von der Iris durch eine Narbe getrennt, die der Verletzung entsprach und sich in die Sclera fortsetzte; mit dieser Narbe und mit der Hornhaut war die Iris zum Theil verwachsen. Der centrale Theil des Restes war von einer normalen Epithelschicht bedeckt. Retina und Glaskörper waren völlig degeneriert und zu einer unförmlichen Masse verschmolzen. Hinter der Iris war noch die Linsenkapsel zu erkennen. Der Optikus, völlig atrophisch, war hinten durch zu seiner Längsrichtung quer verlaufende Bindegewebsmassen völlig verschlossen. Am auffallendsten war eine **Neubildung** von **Ciliarnerven.** Das Ergebnis der Untersuchungen in dieser Hinsicht wird folgendermassen zusammengefasst: „Nach der Neurectomia optico-ciliaris kann von dem centralen Stumpf eine ausgedehnte und reichliche Neubildung von Nervenstämmchen geschehen, welche, trotz fehlender Koaptation, die Sclera in den alten und teilweise neuen Bahnen durchsetzen und einen sehr ausgiebigen, zum Teil übergrossen Nervenreichtum im Augeninnern hervorrufen kann, besonders auch im Corpus ciliare. Es geht daraus hervor, dass im Gegensatz zu den Tierexperimenten auch ohne Koaptation beim Menschen die resecierten Ciliarnerven den Weg in ihr Endorgan finden können. 2. Ausserdem kann sich ein retrobulbäres „Narbenneurom" bilden, dessen zahllose unregelmässig und meist getrennt verlaufende Fasern nicht in die Sclera eintreten; es ist diese Erscheinung dem bekannten Narbenneurom an Amputationsstümpfen, sowie den Beobachtungen über experimentelle Nervenregeneration analog. Es können diese ciliaren oder retrobulbären Narbenneurome an den recidivierenden Schmerzen beteiligt sein; dabei ist eine Lokalisation in der Peripherie möglich. Es finden also nicht alle regenerierten Fasern den Weg in den Bulbus. 3. Eine vikariierende Innervation von seiten vorderer Ciliarnerven ins Augeninnere konnte nicht nachgewiesen werden, obwohl solche Nerven an mehreren Stellen in normaler Stärke nachgewiesen wurden. Principiell möchten wir eine vikariierende Innervation nicht für unmöglich halten. Für die Cornea kann sie zweifellos teilweise stattfinden". Anschliessend sei bemerkt, dass nach einer Mitteilung von Garrè (5), über **Nervenregeneration** nach **Exstirpation** des **Ganglion** Gasseri als Ursache recidivierender Trigeminus-Neuralgie bei wiederholten Operationen festgestellt wurde, wie trotz Resektion des Ganglion Gasseri der 1. und der 2. Ast des Trigeminus — der letztere sogar zweimal — in toto sich regeneriert haben.

Bumm (4) **durchriss** den **Oculomotorius** zusammen mit dem Ophthalmicus bei Katzen mittels eines durch das Scheitelbein oberhalb des Schläfenmuskelansatzes eingeführten Häkchens und bediente sich der Osmiumfärbung. Er kam zu dem gleichen Ergebnisse wie Apolant, indem die Oculomotoriuswurzel zum **Ganglion ciliare** verschwunden war, während die Nervenzellen und die aus dem Ganglion entspringenden Ciliarnerven normal waren. Daraus folgt, dass ein direkter Zusammenhang zwischen den im Ganglion ciliare verlaufenden Oculomotoriusfasern und den Nervenzellen des Ganglion ciliare fehlt. Bei **Durchschneidung** der **Ciliarnerven** (Enukleation des Auges) zeigte sich eine bedeutende **Atrophie** des **Ganglion ciliare** derselben Seite. Ebenso beträchtlich waren die aus dem atrophischen Ganglion austretenden zwei Ciliarnervenbündel reduciert; dagegen war die Oculomotoriuswurzel unversehrt. Wenn, wie zu vermuten, die Durchtrennung der Ciliarnerven einen totalen Ausfall der Nervenzellen im Ganglion bedingt, so ist noch zu untersuchen, ob die Neurone, deren Nervenzellen ausgefallen sind, dem Oculomotoriuskern allein oder nicht auch dem Trigeminus angehören. Auf Durchschneidung der Sympathikusbahnen wurde noch verzichtet; eine solche soll aber in Angriff genommen werden, wenn sich nur eine teilweise Atrophie der Ganglienzellen im Ciliarknoten als Wirkung der Ciliarnervendurchschneidung herausstellen sollte. Verf. hält dafür, dass die Frage, ob das Ganglion ciliare der Katze einen ausschliesslich motorischen oder einen gemischt motorisch-sensorischen Charakter besitze, auf experimentellem Wege z. Z. noch nicht entschieden sei.

Hertel (7) untersuchte das **Ciliarganglion** in Bezug auf allenfallsige Veränderungen nach **Exstirpation** des **Ganglion cervicale supremum** bei jungen Tieren und konnte zwischen der operierten und der nicht operierten Seite keinerlei bemerkenswerte Unterschiede feststellen.

Kuri (9) durchschnitt bei Kaninchen den **Trigeminusstamm**; die Tiere wurden nach verschieden langen Zeiträumen getötet. Da die Durchschneidung mit Schwierigkeiten verbunden ist, so findet man am häufigsten bei der Untersuchung den Trigeminus im Ganglion Gasseri selbst durchschnitten, oder sogar einzelne Aeste peripherwärts getroffen. Die Degeneration beschränkte sich ausschliesslich auf die Ganglienzellen der operierten Seite.

Juliusburger (8) und Kaplan (8) fanden bei einer 5 Jahre lang stationär gebliebenen rechtsseitigen **Oculomotoriuslähmung** im

Gefolge der progressiven Paralyse (Sektionsbefund: Atrophia cerebri, Leptomeningitis diffusa chronica, Ependymitis granularis), eine ausgesprochene rechtsseitige **Atrophie** der **intramedullären III-Fasern,** sowie in dem **proximalen** Teil des **Kerns** bis zur Höhe des vorderen Endes des Centralkernes (unpaariger grosszelliger Median- oder Sagittalkern) eine solche einseitig auf der Seite der atrophischen Wurzeln. An dem peripherischen N. oculomotorius dexter bestand ein hochgradiger Schwund von Fasern und eine entsprechende interstitielle Wucherung. Wesentlich erscheint somit bei einseitiger Atrophie der intramedullären Wurzelfasern eine scharf umschriebene, partielle Kernatrophie derselben Seite, wobei „die beiden Lateralkerne sich in Bezug auf Ausfallen und Erhaltenbleiben ihren Hauptpartien fast genau spiegelbildlich verhalten".

---

d) Thränenorgane.

1*) Dalén, A., Ein Fall von Carcinom nach Exstirpation des Thränensackes. bei einem 24jährigen Individuum. Deutschmann's Beiträge z. prakt. Augenheilk. Heft 41. S. 1.

2*) De Lieto Vollaro, A., Di un linfosarcoma della glandola lagrimale. Annali di Ottalm. XXVIII. p. 133.

3*) Gorfain, M. and Strzeminski, J., Ein Polyp des Thränensackes. (Russisch.) Wratsch. XX. p. 858.

4*) Hertel, Beitrag zur pathologischen Anatomie der Thränensackerkrankungen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVIII. 1. S. 21.

5*) Lange, O., Zur Anatomie und Pathogenese des Dakryops. Ebd. XLVII. 3. S. 503.

6*) Lodato, G., Sulle alterazioni della ghiandola lagrimale consecutiva al taglio del nervo omonimo. Archiv. di Ottalm. VII. p. 50.

7*) Pes, O., Sopra un caso di tumore primitivo della ghiandola lacrimale; contributo allo studio dell' angiosarcoma. Giornale d. R. Acc. di med. di Torino. LXII. p. 272. (Auszug.)

8) Snegirew, K., Endotheliom der Thränendrüse. (Moskauer augenärztl. Gesellsch.) Wratsch. XXI. p. 150.

9*) Sourdille, G., Les tumeurs kystiques bénignes de la glande lacrymale (dacryops). Archiv. d'Opht. XIX. p. 482.

10*) Strzeminski, Ein Fall von Polypen des Thränensackes. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLIX. 2. S. 339.

[Lodato (6) untersuchte die Veränderungen der **Thränendrüse** nach **Durchschneidung** des **Nervus lacrymalis.** Wie bekannt, tritt darnach für einige Tage vermehrte, dann wieder normale Thränenabsonderung, nach etwa 25 Tagen aber deutliche Verringerung ein. Dementsprechend fand L. anfangs trübe Schwellung, später fortschreitenden

Zerfall der Drüsenepithelien und zuletzt Atrophie mit fibröser Entartung der Acini. Wie bereits von Anderen hervorgehoben ist, beweist die anfängliche Fortdauer der Thränenabsonderung, dass noch andere Nerven, vielleicht der Sympathikus, die Drüsenthätigkeit beherrschen. Die anatomischen Veränderungen führt Verf. auf Gefässstörungen zurück. Er sah Oedem und Schwellung der Gefässwand und Gefässverengerung; die Kerne der Media färbten sich schwerer; später nahm die Schwellung ab, aber die Lichtung wurde unregelmässig, bisweilen dreikantig. Nach Angelucci beruhen die sogenannten trophischen Störungen überhaupt primär wesentlich auf Gefässveränderungen, Oedem, Sklerose und gestörter Osmose, und nicht sowohl auf funktioneller Unthätigkeit. Verf. sieht in obigen Beobachtungen eine Bestätigung dieser Ansicht.

Pes (7) berichtet über einen primären Tumor der **Thränendrüse** bei einem 7½monatlichen Kinde. Der Tumor beruhte auf beträchtlicher Neubildung von Gefässen und starker Wucherung ihres Perithels (**Angiosarkom**), und ist der einzige dieser Art, der bisher an der Thränendrüse gefunden worden ist.

de Lieto Vollaro (2) berichtet über ein **Lymphosarkom** der **Thränendrüse**, welches, von der oberen Drüse ausgehend, in 2 Jahren die Ausdehnung von 5 auf 3½ und 3½ cm erreicht hatte und bis an die Spitze der Orbitalpyramide vorgedrungen war. Eine Metastase fand sich in einer Submaxillardrüse. Die Geschwulst war von einer bindegewebigen Kapsel umgeben, von der sich Scheidewände zwischen die eigentliche Neubildung erstreckten. Diese bestand aus runden, protoplasmaarmen Zellen mit grossem, gutgefärbtem Kerne und inmitten dieser umschriebenen, follikelartigen Gruppen aus weniger gefärbten, protoplasmareicheren Zellen, um welche herum ein feines, netzförmiges Bindegewebe erkennbar war. An einzelnen Stellen fanden sich undeutliche Reste von Gängen und Zellen der normalen Drüse. Da in der Thränendrüse kein adenoides Gewebe vorkommt, so wurde die Geschwulst als Lymphosarkom bezeichnet, eine so seltene Form, dass nur eine Beobachtung Haltenhoff's von 1889 dieser ähnlich aufgefunden werden konnte.

Berlin, Palermo.]

Hertel (4) bediente sich zur mikroskopischen Untersuchung eines Materials von 52 exstirpierten **erkrankten Thränensäcken.** In der Mehrzahl der exstirpierten Thränensäcke mit reichlicher eiteriger Sekretion fanden sich die Wandungen verdickt und mit flachen oder stärkeren ausgebildeten Zotten besetzt. Bei vorhandener Ektasie mit

dünnflüssiger Sekretion waren die Wandungen stark verdünnt und mit divertikelartigen Ausstülpungen versehen. Das Epithel zeigte in der Mehrzahl der Fälle eine ausgesprochene Verbreiterung, öfter wurden die kompakten Schichten von Epithelzellen von eigentümlichen rundlichen Gebilden unterbrochen, die als homogene Kugeln in verschiedenster Grösse erschienen. Eingestülpte Falten der Oberfläche der Schleimhaut konnten drüsige Organe vortäuschen. Auffallend war der grosse Reichtum von Becherzellen, durchweg fand sich auch eine Rundzelleninfiltration des Epithels. Eine Basalmembran war fast niemals mit Sicherheit nachzuweisen. Die Veränderungen der Mucosa bestanden in einer meist sehr starken Hyperämie mit teilweiser Neubildung von Gefässen und in einer ausgesprochenen Rundzelleninfiltration. In fast allen untersuchten Thränensäcken waren Knötchen, manchmal bis zur Stecknadelkopfgrösse, sichtbar, die in ihrem Aussehen Follikeln glichen und wobei die peripheren Partien aus konzentrisch angeordneten kleinen lymphoiden Zellen bestanden, die centralen aus grösseren, oft von epitheloidem Charakter mit grossem blasigen Kern, der häufig Kernteilungsfiguren erkennen liess. Die Knötchen zeigten ein bindegewebiges Stroma und waren sehr gefässreich. Selten war eine ausgedehntere Nekrose der Follikel nachzuweisen. Der Inhalt dieser Thränensäcke mit chronischer Eiterung bestand der Hauptsache nach aus Eiterkörperchen und aus zerfallenen und veränderten Zellen der Wandungen. Bei ektatischen Thränensäcken stellte die Mucosa ein strafferes, faseriges Bindegewebe mit spärlichen Kernen dar, auch fehlten die beschriebenen Knötchen in fast allen Präparaten. Die Gefässe waren spärlich, öfter erschienen ihre Wandungen etwas verdickt, ebenso war die Muskellage entschieden reduciert. Das Epithel, im ganzen verschmälert, zeigte eine ausgesprochene Neigung zu Abplattung seiner Zellen. Becherzellen fehlten, an den stärksten ektatischen Stellen hatte das Epithel den Charakter eines Plattenepithels. Der Inhalt des Sackes bestand in einer mehr homogenen Masse mit bröckeligen Einschlüssen, in denen sich nur undeutlich zellige Elemente erkennen liessen. Bei einfach katarrhalisch afficierten Thränensäcken waren im allgemeinen die gleichen Verhältnisse vorhanden, wie bei der chronischen Eiterung, nur in geringerem Grade. Aus normalen Präparaten ging hervor, dass in der Mucosa bei Foeten und Neugeborenen eine diffuse Infiltration mit Lymphzellen in der Mucosa besteht, mit zunehmendem Alter sich vermehrt und umschriebene Rundzellenanhäufungen entstehen, so dass also schon unter normalen Verhältnissen sog. Follikel

vorkommen. Aechte Drüsen werden geleugnet; das Vorkommen von Becherzellen bei normalen Thränensackwandungen wird hervorgehoben. In einem Falle fand sich ein Schleimhautpolyp, der, von der medialen Wand ausgehend, als eine gestielte, hyperplastische Wucherung in das Lumen hineinragte. In Fällen von Thränensackerkrankung bei tuberkulösen Individuen fanden sich in dem das Lumen und die Wandungen fast ganz durchsetzenden Granulationsgewebe zahlreiche kleinere und grössere Tuberkelknoten mit ausgesprochenen epitheloiden Zellen und zahlreichen, zum Teil recht grossen Riesenzellen. Auch in den noch erhaltenen Wandresten liessen sich neben den Zeichen der chronischen Thränensackeiterung tuberkulöse Herde mit Riesenzellen nachweisen. Tuberkelbacillen wurden nicht gefunden. Die **Thränenröhrchen** zeigten, abgesehen von dem Mündungsstück in den Sack, nur ausnahmsweise und geringe pathologische Veränderungen. Hier war eine reichlichere diffuse Infiltration mit Rundzellen in der Mucosa vorhanden, das Epithel meist stärker mit Rundzellen durchsetzt; spärliche Becherzellen. Bei einer Ausbuchtung, die fast das ganze Röhrchen betraf, war das Epithel reduciert, die Tunica in straffes Bindegewebe umgewandelt, die Muskulatur atrophisch. In einem Falle von beginnender Obliteration des Thränenröhrchens war das Lumen durch bindegewebige Stränge in mehrere Abteilungen geschieden und in der unteren Hälfte grösstenteils von neugebildetem Bindegewebe ausgefüllt. In Thränensäcken, die mit Sonden und Durchspülungen längere Zeit behandelt worden waren, fehlte auf grosse Strecken das Epithel, die Mucosa zeigte verschiedentlich verletzte Stellen und ausgedehnte Blutungen waren im Lumen und auch in der Schleimhaut vorhanden.

Lange (5) untersuchte mikroskopisch die **Wandungen** eines **Dakryops,** der bei einer 52jähr. Frau in der Grösse einer Bohne rechterseits entstanden war. Bei Druck auf die Geschwulst gelang es, die Kystenflüssigkeit zu entleeren, und bei Reizung der Nasenschleimhaut schwoll die Geschwulst bis zur Grösse einer Haselnuss an. Die konjunktivale Mündung des Ausführungsganges der Thränendrüse war durch einen festen Propf zum grössten Teil verlegt. Derselbe bestand aus einer amorphen, feinkörnigen Masse, in der vereinzelte, abgestorbene und auch noch lebensfähige, mit gut färbbarem Kerne ausgestattete Epithelzellen lagen. — Die die Wandung des cystisch erweiterten Ausführungsganges der Thränendrüse überziehende Bindehaut zeigt, besonders in der Nachbarschaft ihrer Gefässe, zahlreiche zu grösseren und kleineren Haufen angeordnete mehrkernige Leuko-

cyten; die Blutgefässe sind erweitert, das Bindegewebe erscheint aufgelockert, der konjunktivale Epithelialüberzug enthält zahlreiche Leukocyten, desgleichen finden sich auch solche in grösseren Mengen unter demselben. Die Entstehung des Dakryops wird so erklärt, dass infolge eines desquamativen Katarrhes des Ausführungsganges (allerdings aus unbekannter Ursache entstanden) die abgestossenen Epithelien die Mündung verlegen, wodurch es zu einer Stauung bezw. zur Bildung einer typischen Retentionscyste kommt.

Sourdille (9) untersuchte ebenfalls die **Wandungen** eines **Dakryops** und fand, dass dieselben aus einem fibrösen Gewebe bestehen und mit einem mehr oder weniger veränderten Epithel ausgekleidet sind. Das periacinöse Gewebe ist infiltriert, teilweise bindegewebig verdickt, das Drüsengewebe hiedurch stellenweise atrophisch. S. führt die Entstehung auf eine Infektion zurück, die von der Bindehaut aus erfolgt sei.

Strzeminski (3 und 10) fand bei einer 38jähr. Frau eine harte Geschwulst und Vorbuchtung des rechten **Thränensackes** mit seit langer Zeit bestehender Fistelbildung. Bei der Exstirpation des Thränensackes wurde eine halbweiche, blutreiche, traubenförmige Geschwulst von der Grösse einer Haselnuss gefunden, die mit einem Stiel an der hinteren Thränensackwand befestigt war und alle äusseren Zeichen eines Polypen darbot. Die histologische Untersuchung zeigte die Struktur eines **Fibroma cavernosum** s. teleangiectodes.

In Dalén's Falle (1) war bei einem 24jähr. weiblichen Individuum der linke **Thränensack** vor 2 Jahren exstirpiert worden. In der Narbe am linken inneren Augenwinkel entwickelten sich auf dem Durchschnitte grau aussehende knotenartige Geschwülstchen, die sich mikroskopisch als **Carcinom** erwiesen. In einem bindegewebigen Stroma fand sich ein Netzwerk von teils dünnen, teils gröberen Epithelsträngen, plexiform mit einander verbunden. Sogenannte Kankroidperlen fehlten, ebensowenig konnte Keratohyalin nachgewiesen werden.

---

e) Augenlider.

1*) Baumann, C., Ein Fall von Hauthorn der Augenlider. Inaug.-Diss. Würzburg.

2*) Bistis, Sur un cas de molluscum contagieux de la paupière inférieure. Clinique opht. Nr. 2. (3j. Kind; das Molluscum befand sich am inneren Winkel des unteren Lides.)

3) Capellini, C., Sul melanosarcoma delle palpebre. Contributo allo studio dei tumori palpebrali. 15° congr. d. assoc. oft. ital. Annali di Ottalm. XXVIII. p. 487 (siehe diesen Bericht für 1898. S. 238).

4*) Coleman, Sarcoma of the tarsus. (Chicago Ophth. and Otolog. Society.) Ophth. Record. p. 306. (22j. Kranke).
5*) Colucci, G., Papilloma simmetrico dell' angelo posteriore dei quattro margini palpebrali. Osservazione clinica ed anatomica. Annali di Ottalm. XXVIII. 2. S. 166.
6*) Druault et Milian, Cylindrome de la paupière inférieure. Soc. anat. 31 Mars. ref. Revue générale d'Opht. p. 230.
7*) Ewetzky, Th., Hauthorn am linken Oberlid. (Moskauer augenärztliche Gesellsch., 9. Febr.) Wratsch. XX. p. 290.
8*) Fruginele, Angiosarcoma plessiforme cistica della palpebra. Giornale dell' Assoc. napoletana di medici e naturalisti. Anno IX. Fasc. 4. p. 262.
9*) Greeff, Vorstellung eines 6jähr. Knaben mit Xeroderma pigmentosum und Carcinom am rechten Auge. (Gesellsch. der Charité-Aerzte.) Münch. med. Wochenschr. S. 365. (Es handelt sich „um einen epibulbären Tumor, ein echtes Carcinom, ausgehend von der Hornhaut, dieser und der Conjunctiva breit aufsitzend".)
10*) Herman, Ueber chronisch entzündliche, endotheliale Lidgeschwulst. Inaug.-Diss. Jena.
11*) Hinsberg, Ueber die klinische Bedeutung der Endotheliome der Gesichtshaut. Beiträge z. klin. Chirurgie, herausgegeben von Bruns. XXIV. 1.
12) Kastalsky, Ein Fall von Pigmentsarkom des Augenlides. Westnik opht. XVI. p. 451.
13) —, Nachtrag zum Falle von Melanosarcoma palpebrae. Ibid. p. 458.
14*) Lobanow, Zur Kasuistik der Augentumoren (Russisch). Westnik ophth. XVI. p. 347 und (St. Petersb. ophth. Gesellsch., 18. März.) Ibid. p. 386.
15) Logerot, Recherches sur l'anatomie pathologique du molluscum contagiosum. Thèse de Paris. 1898—99.
16) Moulton, A case of epithelioma of the eyelid, with microscopical section of the tumor. Americ. Journ. of Ophth. p. 201.
17*) Natanson, A., Zur Struktur des Hauthorns. (Cornu cutaneum palpebrae.) S.-A. aus Arch. f. Dermatologie und Syphilis. I. Heft 2.
18*) —, Zur Struktur des Hauthorns (Russisch). Wratsch. XX. p. 1253.
19*) Oliver, A case of fibroma of the eyelid. (College of Phys. of Philadelphia. Section on Ophth.) Ophth. Record. p. 247. (Nur der Titel.)
20) Parker, Plexiform neuroma of the eyelid with ptosis. Brit. med. Journ. 17. June.
21*) Poroschin, Zur pathologischen Anatomie der Chalazien. (VI. Kongress russischer Aerzte.) Centralbl. f. allg. Pathol. und path. Anat. S. 669.
22*) Schmidt-Rimpler, Fetthernien der oberen Augenlider. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Oktober.
23) Snegirew, Neurofibrom der Lid- und Kopfhaut. (Moskauer augenärztl. Gesellsch.) Wratsch. XX. p. 172.
24*) Steiner, Ein Fall von Sarkom des Oberlides. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Februar. S. 43.
25) Taubmann, Ein Fall von Lymphosarkom der Lider mit epidermidaler Metaplasie des Konjunktivalepithels. Inaug.-Diss. Königsberg i. Pr.
26) Van Duyse, Lymphangiome caverneux éléphantiasique de la paupière chez un nouveau-né. Archiv. d'Opht. T. XIX. p. 273.

27) Veasey, Case of primary non-pigmented sarcoma of the upper lid. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-fifth annual Meeting. p. 519.
28*) Velhagen, Ein Fall von Angioma lipomatodes am Auge. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 253.
29*) Wesolowski, Beitrag zur pathologischen Anatomie des Xeroderma pigmentosum. Centralbl. f. allg. Pathol. und path. Anat. X. S. 990.
30*) Wintersteiner, Kystadenoma papillare proliferum der Moll'schen Drüsen. Arch. f. Augenheilk. XL. S. 291 und Verhandl. der Gesellsch. deutscher Naturf. und Aerzte. 71. Vers. zu München. II. 2. S. 330.

Poroschin (15) meint, dass die **Chalazien** aus einer Anhäufung von Granulationselementen und Riesenzellen beständen und letztere aus den Zellen der Meibom'schen Drüsen abstammten. Das Chalazion enthalte weder Tuberkelbacillen noch andere Mikroorganismen. Intraperitoneale Verimpfung bei Meerschweinchen ergab ein negatives Resultat.

Schmidt-Rimpler (18) bezeichnet als **Fetthernien der Lider**, bezw. der oberen, an denen die Anomalie beobachtet wurde, eine querovale Lückenbildung in der Orbicularis-Muskulatur. Durch diese Lücke von 6 mm seitlicher und 5 mm Höhendistanz drängte sich Orbitalfett.

Herman (10) beschreibt das klinisch-anatomische Bild einer Geschwulst des rechten oberen **Lides** bei einer 45jähr. Frau. Die Geschwulst bot zunächst das Aussehen einer **Dermoidkyste** dar, zugleich war eine chronische entzündliche Gewebsneubildung vorhanden, so dass angenommen wird, die tumorartige Schwellung sei unabhängig von der Dermoidkyste entstanden. Die in dem subkutanen Gewebe gefundenen Wollhärchen könnten durch eine defekte Stelle der Kystenwand hierher gelangt sein. Die Gewebsneubildung wird als ganz ungewöhnlich bezeichnet, da sie hauptsächlich in einer massenhaften Wucherung der Endothelzellen des Bindegewebes bestand, ausserdem war an vielen Stellen eine Erweichung im Innern der Zellennester aufgetreten, wodurch das Ganze eine gewisse Aehnlichkeit mit dem Querschnitte eines Drüsenschlauches hatte. Im derben Bindegewebe fanden sich entzündliche Herde und an einigen Stellen vereinzelte Riesenzellen.

Wintersteiner (30) beobachtete bei einem 31jähr. Manne in der Gegend des unteren linken Thränenpunktes eine kirschkerngrosse **Kyste**, die von der vorderen Lidkante entsprang und als solche einer Moll'schen **Drüse** diagnosticiert wurde, im Hinblick darauf, dass die Thränenpunktsgegend ein Lieblingssitz dieser Kysten ist, der Inhalt wasserklar erschien und die Kyste schon längere Zeit

bestand. Den Inhalt der Kyste bildete eine eiweissreiche Masse, untermischt mit einigen zelligen Elementen, die Wand bestand aus kernarmem Bindegewebe und die Auskleidung aus flachgedrücktem, einschichtigem Epithel. An einer kleinen Stelle der Wand war das Epithel geschwulstartig gewuchert und sprang papillenartig in die Kystenhöhle hinein. Im Hinblick darauf, dass diese epitheliale Wucherung an ähnliche in Ovarialkysten erinnert, wurde die Diagnose auf ein Cystadenoma papillare proliferum gestellt. Für die Diagnose einer Kyste der Moll'schen Drüsen ist noch ihre Lage im Lidrande unmittelbar unter der Haut hinter den Talgdrüsen und Muskelfasern des Orbicularis massgebend.

[Colucci (5) beschreibt einen bisher einzigen Fall, nämlich die Bildung von **papillären Wucherungen**, die sich wie eine bis 2 mm hohe Leiste längs der **hinteren Lidkante** an allen vier Augenlidern hinzogen. Die 75jähr. Patientin litt zugleich an flächenhaften und warzenförmigen Bildungen auf verschiedenen Hautstellen. Die Wucherungen bestanden in Hyperplasie der Chorionpapillen und Verdickung des bedeckenden Epithels ohne Wucherung desselben in die Tiefe. Die Papillen zeigten besonders an ihrer Spitze oft reichliche Infiltration mit Rundzellen. Das Epithel bestand in der Tiefe aus cylindrischen, darüber kubischen Zellen, welche namentlich an den interpapillären Stellen ausgedehnte schleimige Degeneration erkennen liessen. Berlin, Palermo.]

Baumann (1) untersuchte ein **Hauthorn** des linken unteren **Augenlides** (69jähr. Mann). Das Hauthorn hatte eine Länge von 6—7 mm und eine Breite an der Basis von 3—4 mm. Mikroskopisch erhob sich an der Basis der Geschwulst die Haut zu einer steilsenkrecht aufstrebenden Papille. Dabei fanden sich drei Sprossen des Papillarkörpers, auf welchen eine lamellös geschichtete Hornmasse sich aufbaute. Die Basis stellte ein sehr verbreitertes Epithelpolster dar, an dem zwei entwickelte Epithelstrata übereinander aufgebaut waren. Der Aufbau wird in folgender Weise gedacht: Die papillösen Erhebungen treiben seitliche Auswüchse, und solche zweier benachbarter Papillen verschmelzen gelegentlich zu einer einzigen Leiste, die sich über die Oberfläche der zwischen den Papillen gelegenen Hautschicht hinüberzieht. Weiterhin kommt es zu einer Verschmelzung der einander benachbarten und sich gegenseitig dicht anliegenden Epithellager, so dass auf diese Weise durch die Wucherung der Papillen eine Epithelinsel abgeschnürt wird, die rings von Bindegewebe umgeben ist und an ihrer Peripherie überall eine Ausbildung

ihrer einzelnen Elemente zu Retezellen aufweist. Dies kann sich in derselben Weise wiederholen und dadurch, dass von der neugebildeten Brücke wieder Sprossen und Papillen ausgehen, vollzieht sich ein Längenwachstum der Geschwulst.

Natanson (17 und 18) untersuchte ebenfalls ein **Hauthorn** und zwar des rechten oberen **Lides** (18jähr. Kranke); dasselbe befand sich in einer Entfernung von 5 mm vom freien Lidrand, war nach vorne und etwas aufwärts gerichtet, hatte eine Länge von 4,5 mm, eine Breite von 1,5—2 mm und eine cylindrische Form. N. nimmt mit Spietschka an, dass das Hauthorn keine rein epidermoidale Neubildung sei, sondern sich aus hypertrophischen Papillen, gesteigerter Epithelbildung und Hyperkeratose konstituiere.

Wesolowski (29) hatte Gelegenheit, zwei Fälle von **Xeroderma pigmentosum** zu beobachten (4j. und 7j. Knabe). Die Gesichtshaut, die Nase, Ohren, Nacken, die dorsale Fläche der Hände und der Arme waren mit dunklen Pigmentflecken besät, im 2. Falle auch die Lider, während im 1. Falle nach aussen und unten von der Commissura palpebralis lateralis dextra ein grösserer polypartiger Tumor sich befand. Im 1. Falle wurden im Verlaufe die Pigmentflecke zahlreicher, ferner fanden sich Hornmassen, narbenartige Stellen, Gefässsternchen und Angiome. Das Ergebnis der histologischen Untersuchung war folgendes: Bildung der Xerodermapigmentationen durch herdweises Auftreten von abnorm grossen Pigmentquantitäten in den Chromatophoren der Haut, Uebergang des Pigments in die Epidermis und Anhäufung derselben vorwiegend in den Basalzellen der Stachelschicht. Das angehäufte Pigment scheint für letztere nicht gleichgültig zu sein, da sie degenerativen Veränderungen anheimfallen, wobei das Pigment verschwindet, während gleichzeitig das subepidermoidale kollagene Gewebe mit Schwund der elastischen Fasern hypertrophiert. Am Ende dieses Processes liegt die Epidermis der papillaren Lederhaut glatt an. Von Anfang an erscheinen die oberflächlichen Kapillaren ektatisch, später tritt oft eine Wucherung der Gefässe ein, die zur Bildung von Angiomen führt. Durch unbeschränkte Wucherung der Endothelien können letztere zu Endothelsarkomen werden (zum Teil diffus, zum Teil alveolär und sowohl pigmentiert wie pigmentlos). Bei der Bildung von melanotischen Sarkomen haben die Chromatophoren der Haut zweifelsohne einen Anteil.

Velhagen (28) untersuchte eine angeborene Geschwulst des unteren Lides von der Grösse einer Haselnuss; sie war leicht auszuschälen, von einer harten Kapsel umgeben und hatte das Aussehen

eines **Angioma simplex hypertrophicum** subcutaneum. Zwischen den verdickten Kapillaren fanden sich Nester von Fettzellen.

[Fruginele (8) exstirpierte bei einer 65j. Frau eine gestielte, in der Haut des **Oberlides** gelagerte Geschwulst, die sich als ein **Angioma plexiforme,** eine an sich seltene und am Augenlid vielleicht bisher gar nicht beobachtete Form, erwies. Die Geschwulst mass $2\frac{1}{2}$ auf 2 cm und lag ganz im Grunde eines birnförmigen Hautsackes, der 5 cm lang vom Oberlide auf die Wange herabhing. Sie war rings vom subkutanen Bindegewebe eingehüllt und enthielt einen grösseren und drei kleinere cystenartige, mit mehr oder weniger veränderten Blutkörperchen gefüllte Hohlräume. Die Masse bestand aus zahlreichen kapillaren Blutgefässen, um welche mantelartig Massen von Zellen endothelialen Charakters lagen, und aus einem spärlichen Stroma. Stroma wie Zellen wiesen ausgedehnte hyaline Degeneration auf und letztere an einzelnen Punkten schleimige, so dass die Cysten augenscheinlich auf Erweichung der Zellen beruhten. Ob eine senile Warze, wie es schien, den Ausgangspunkt abgegeben hatte, liess sich nicht sicher feststellen. Berlin, Palermo.]

[Lobanow (14) beschreibt eine bei einem 24jähr. Soldaten seit 1 Jahr bestehende Geschwulst am linken **Unterlid,** rundlich, fest, schmerzlos, immobil, haselnussgross; Bulbus intakt. Die Untersuchung der exstirpierten Neubildung ergab Rund- und Spindelzellen, strukturlose durchsichtige Zwischensubstanz, massenhaft Blutgefässe mit verdickten homogenen Wandungen, mit Amyloidreaktion, und die Struktur des **Cylindroms.** A. Natanson.]

Steiner (24) berichtet über ein **Rundzellensarkom** des oberen Lides, das wahrscheinlich vom **Tarsus** seinen Ausgang genommen hatte.

Taubmann (25) beschreibt eine Schwellung der **Lider** des rechten Auges, wobei der Lidrand in ganzer Ausdehnung cilienlos war; zugleich bestand ein teilweise in Vernarbung übergegangenes Trachom, der Tarsus war verdickt und infiltriert und links die Hornhaut in ihrer oberen Hälfte pannös, rechts der Bulbus phthisisch. Die mikroskopische Untersuchung der radikal entfernten Lider ergab eine Zusammensetzung der Geschwulst aus dicht aneinander gelagerten, kleinsten lymphoiden Zellen, die in einem feinen fibrillären Gerüste lagen. Die wachsende Geschwulst hatte das normale Gewebe teils durchwachsen, teils zerstört und wird als ein **Lymphosarkom** bezeichnet.

Druault (6) und Milian (6) bezeichnen eine Geschwulst, die bei einer 72j. Frau am unteren **Lid** neben dem Lidrand sich ent-

wickelt hatte und geschwürig war, auf Grund der histologischen Untersuchung als **Cylindrom.**

Hinsberg (59) beschäftigt sich mit der pathologisch-anatomischen Untersuchung und den klinischen Merkmalen von Erkrankungen von Geschwülsten der Gesichtshaut, die klinisch als Carcinome aufgefasst wurden, pathologisch-anatomisch sich als Endotheliome erwiesen. Im allgemeinen erscheint das klinische Bild der Endotheliome und Carcinome als ein gleichartiges. Es findet sich eine mehr oder weniger ausgedehnte, meist mit Borken bedeckte, geschwürige Fläche, deren Ränder derb infiltriert sind und die, wie anamnestisch auch festzustellen ist, aus einer flachen Geschwulst entstanden ist. Nur hie und da tritt der Geschwulstcharakter mehr in den Vordergrund. So bildete in einem Falle das Endotheliom eine ausgedehnte, prominente, höckerige Geschwulst ohne nennenswerte Ulcerationen, die die Nasenwurzel, das rechte Unterlid und einen Teil des linken einnahm. Recidive kommen auch bei Endotheliomen vor. Was das Alter der Träger der Endotheliome anlangt, so entspricht dasselbe durchschnittlich ungefähr dem der Carcinomerkrankten, so für die **Endotheliome der Lider** 61,25, für die Carcinome 70,0. Um die Häufigkeit des Vorkommens der Endotheliome festzustellen, wurden von Hinsberg 97 Gesichtshautneoplasmen einer pathologisch-anatomischen Untersuchung unterzogen und von diesen 13 für Endotheliome, 84 für Carcinome erklärt. Was den Ausgangspunkt anlangt, so waren vorhanden:

46 Tumoren der Lippen,
14 „ „ Nase,
8 „ „ Augenlider,
29 „ des übrigen Gesichts.

Die 13 Endotheliome verteilen sich auf diese Gruppe wie folgt: 9 gehören der Nase an, 4 den Augenlidern. Endotheliome der Lippen und des übrigen Gesichtes waren unter den untersuchten Neubildungen nicht vorhanden. An der Nase sind die Endotheliome doppelt so häufig und an den Augenlidern ebenso häufig wie die Carcinome.

---

f) Bindehaut.

1*) Addario, C., Ricerche anatomiche e batteriologiche sulla congiuntivite tracomatosa. Archiv. di Ottalm. VII. p. 171.
2) Appleby, Epibulbäres Dermoid. (Berlin. ophth. Gesellsch.) Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juni.

3*) Berl, Ueber pseudoleukämische Erkrankung der Bindehaut und des orbitalen Gewebes. Deutschmann's Beiträge z. prakt. Augenheilk. Heft XXXVII.

4*) Best, Ueber gutartige cystische Epitheliome der Bindehaut. (Epithelioma cysticum congenitum — Dermoepitheliom nach Parinaud.) Ebd. S. 46.

5*) Bialetti, Un caso di epitelioma primitivo della regione sclero-corneale; contributo clinico ed anatomo-patologico. Archiv. di Ottalm. Anno VII. Vol. VII. p. 161.

6*) Bihler, Ueber epitheliale Formen der Pinguecula. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 77.

7*) De Lieto Vollaro, A., Linfosarcoma della plica semilunare. Osservazione della clinica ed anatomica. Annali di Ottalm. XXVIII. p. 58.

8) Ewetzky, Ueber die halbmondförmigen Lipodermoide der Conjunctiva (Russisch). Medic. Obozrenije. XL. p. 212 und (Sitzungsber. d. Moskauer ophth. Vereins, 1898) Westnik ophth. XVI. p. 457.

9*) Fehr, Bindehautcyste. (Berlin. ophth. Gesellsch.) Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juni.

10) Gasparin, Sarkom der Conjunctiva. (St. Petersb. ophth. Gesellsch.) Wratsch. XXI.

11*) Griffith, Primary sarcoma of the fornix conjunctivae. Brit. med. Journ. 30. Dec.

12*) Grunert, K., Fünf Fälle von Papillom der Bindehaut. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 111.

13) Herbert, Ueber die Histopathologie des Trachoms. (Biolog. Abt. des ärztl. Vereins Hamburg.) Münch. med. Wochenschr. S. 1579.

14*) Heustis, Osteoma of the conjunctiva. Annals of Ophth. January.

15*) Hirschberg, Bemerkungen zur Operation und zur Anatomie der Körnerkrankheit. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 39.

16*) Hoppe, Argyrosis. Klinisch-anatomische Untersuchung. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVIII. 3. S. 660.

17*) Hübner, Zur amyloiden Erkrankung der Bindehaut. Deutschmann's Beiträge z. prakt. Augenheilk. Heft 38. S. 1.

18) Junius, Ueber die Entwickelung und den heutigen Stand unserer Kenntnisse von der pathologischen Anatomie und Aetiologie des Trachoma. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 485. (Zusammenstellung von pathologisch-anatomischen Untersuchungsergebnissen, sowie der verschiedenen Mikroorganismen, die als Erreger des Trachoms angesehen wurden.)

19*) Kroll, Ueber Cysten in der Bindehaut des Augapfels und der Lider. Inaug.-Diss. Greifswald.

20) Lambonelle, Un cas de sarcomatose multiple de la peau. Tumeur epibulbaire. (Société belge d'Opht.) Revue générale d'Opht. Nr. 9.

21*) Ljubinow, Ueber die amyloide Entartung der Conjunctiva. (VII. Kongress russischer Aerzte.) Centralbl. f. allg. Pathol. und path. Anat. S. 673.

22*) Lobanow, Zur Kasuistik der Augentumoren. (Russisch.) Westnik opht. XVI. p. 347 und (St. Petersb. Ophth. Gesellsch., 18. März). Ibid. p. 386.

23*) Peppmüller, Ein epibulbärer syphilitischer Pseudotumor von typisch tuberkulöser Struktur. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLIX. 2. S. 303 (siehe vorj. Ber. S. 241).

24*) Pólya, Tyloma (keratosis) conjunctivae. Orvosi Hetilap. Szemészet. Nr. 5.

25*) Raehlmann, Ueber die Anheilung transplantierter Lippenschleimhaut an die intermarginale Fläche der Augenlidränder. Ziegler's Beiträge z. pathol. Anat. und zur allg. Anatomie. Bd. 26. S. 173.

26*) Schmidt-Rimpler, Pseudotrachom durch Pflanzenhärchen veranlasst (Med. Gesellsch. in Göttingen.) Deutsche med. Wochenschr. Nr. 25 u. 26.

27*) Schein, M. und Mohr, M., Keratosis conjunctivae. (Verhornung der Bindehaut.) Arch. f. Augenheilk. XXXIX. S. 231.

28) Wheatly, A case of epithelioma of the conjunctiva; enucleation. Lancet. Nr. 3967. p. 719.

29*) Wilder, Multilocular cyst in fornix of conjunctiva. (Chicago Ophth. and Otolog. Society.) Ophth. Record. p. 257 und 304.

30*) Zimmermann, F., Ein Fall von Lymphectasia haemorrhagica conjunctivae. Deutschmann's Beiträge z. prakt. Augenheilk. Heft XXXVII. S. 19.

Raehlmann (25) beschäftigt sich mit der Art und Weise der **Anheilung transplantierter Lippenschleimhaut** an die intermarginale Fläche der **Augenlidränder,** indem er zum Zwecke der Heilung der Trichiasis infolge von Trachom eine Excision des narbigen intermarginalen Gewebes vornimmt und den Defekt durch ein Stück der Lippe desselben Kranken entnommenen Schleimhaut ausfüllt. Nach dem klinischen Verhalten ist eine zweifache Art der Anheilung wahrzunehmen, einmal eine direkte, wobei der Lappen seine Oberfläche und seine Grösse beibehält, und 2. eine solche, die mit einer Schrumpfung einhergeht. Wegen Recidivs der Trichiasis musste mehrmals operativ vorgegangen werden und wurde alsdann ein keilförmiges Stück Gewebe aus dem Lidrande entfernt, das zur mikroskopischen Untersuchung verwendet wurde. Die herausgenommenen Stücke enthielten 1. den überpflanzten Lappen mit einem Teil des Grundbodens und 2. ein Stück der benachbarten inneren Lidkante resp. der Bindehaut, mit welcher das überpflanzte Gewebe seitlich die Ueberwachsung eingegangen war. Ein derartiges Gewebsstück mit dem Typus der glatten Verwachsung zeigte die Lippenschleimhaut mit der unteren Lage des Lidrandes verwachsen, derartig, dass die Charaktere der genannten Schleimhaut vollkommen erhalten waren. An der seitlichen verwachsenen Stelle von Lippenschleimhaut und Bindehaut war die Verbindung beider Epithelarten bei Erhaltung ihres typischen Charakters eine unmittelbare. An keiner Stelle des Epithels waren Proliferationserscheinungen vorhanden. Das Grundgewebe war mit Gefässen versehen, die bis ans Epithel reichten. Während hier eine definitive Verwachsung der Lippenschleimhaut mit dem Lidrande stattgefunden

hatte, zeigte die Untersuchung eines zweiten Gewebsstückes mit dem Typus der zweiten Art der Verheilung, dass die seit 5 Wochen angewachsene Lippenschleimhaut in diesem Fall ihren typischen Charakter aufgegeben hatte, in der Umwandlung begriffen war und sich in ihrer histologischen Beschaffenheit dem Gewebe der Umgebung näherte. Noch zu erwähnen ist, dass bei glatter Heilung die volle Empfindlichkeit vom Anfang der 3. Woche nach der Uebertragung in allen Teilen des Lappens durchschnittlich vorhanden war, und hervorgehoben wird, dass die Aussicht für ein Weiterleben des transplantierten Teils dann vorhanden ist, wenn es sich um eine Autoplastik gleicher Gewebe jugendlichen Alters handelt.

Hoppe (16) untersuchte eine durch länger dauernde Einträufelung einer Höllensteinlösung in den Bindehautsack entstandene **Argyrosis** des **Auges.** Schwarzgefärbt erschienen die Thränenpunkte und die sichtbare Auskleidung des aufgeschlitzten unteren Thränenröhrchens. Dunkel gefärbt waren ferner im medialen unteren Drittel die obere und untere Uebergangsfalte, die Färbung erstreckte sich lateralwärts zungenartig bis zur Mitte des Sackes, ähnlich entsprechend dem medialen Viertel des konvexen Tarsalrandes des Oberlides und endlich fast in der ganzen Ausdehnung der hinteren Kante beider Lider. Einzelne Bindehautgefässe bildeten in der Nähe des Hornhautrandes schwärzliche Linien, die Hornhaut selbst glich einem trübbraunen, leicht olivgrünen Glase. Mikroskopisch zeigte sich die Hauptmasse des Pigments an den elastischen Elementen, eine dünne Schicht von freiem Pigment breitete sich dicht unter dem Epithel des Lides aus, an den Gefässen lag das Pigment dem Rohr wie ein feiner schwarzer Staub auf und drang in dichtester Anordnung zwischen die Kittsubstanz der glatten Muskelfasern. Es wird angenommen, dass die Pigmentbildung bei oder bald nach Ueberwindung der diffundierenden Bindehaut zu stande komme, ohne dass die Lösung die Blutbahn zuvor passiere.

Zimmermann (30) beobachtete bei einem 14jährigen Mädchen, das an recidivierendem Ekzem der Lidränder und der Hornhaut litt, fast rings um die ganze Hornhaut in einer Zone von ungefähr 11 mm Breite eine grosse Anzahl von konzentrisch verlaufenden, teils stärker, teils blässer rot gefärbten Strängen, die als **ektatische Lymphgefässe** der **Bindehaut** angesehen werden; sie boten zugleich einen Farbenwechsel in der Weise dar, dass das blasse Rot für einige Tage einem dunkeln Platz machte. Excidierte Stücke der veränderten Schleimhaut zeigten unmittelbar unter dem Epithel die mit geronnener

Lymphe, roten und weissen Blutkörperchen ausgefüllten und stark ausgedehnten Gefässe; gleichzeitig waren zapfenartige Epithel-Einsenkungen zwischen denselben vorhanden, mit zelliger Infiltration sowohl um die letzteren als auch rings um die konjunktivalen Blutgefässe. Es wird angenommen, dass eine persistierende Kommunikation zwischen einem Blutgefässe und von infolge chronischer Bindehautentzündung ektatisch gewordenen Lymphgefässen der Conjunctiva bulbi auf traumatischem Wege entstanden sei.

Addario (1) bezeichnet das **Trachom** als eine specifische chronische Entzündung, die in der Neubildung wirklicher lymphatischer Knötchen besteht und nach teilweiser Nekrose und Entleerung der Knötchen unter Narbenbildung heilt. Unter Ergänzung oder Bestätigung der Befunde früherer Forscher beschreibt Verf. den Bau des Trachomkornes. Dasselbe lässt eine hellere Mitte und eine dunklere, stärker färbbare Peripherie erkennen und besteht aus einem bindegewebigen Gerüste und zwei Arten von Zellen. Die einen sind verschieden gestaltete Lymphkörperchen, welche die Hauptmasse des ganzen Knötchens ausmachen und peripher am dichtesten liegen, die anderen sind Bindegewebszellen, die, zum Teile stark hypertrophisch, sich vereint mit ersteren hauptsächlich in der Mitte des Knötchens finden. Der Bau ist an den kleinsten Knötchen von etwa 0,24 mm Durchmesser am deutlichsten. Die peripherischen, sich stark färbenden Lymphzellen, welche denen der darüber liegenden adenoiden Schichte gleichen und mit ihnen allmählich verschmelzen, liegen reihenförmig in den Spalten des lockeren Bindegewebes, das das Gerüst bildet. Weiter central haben sie das Aussehen von rundlichen oder abgeplatteten epitheloiden Zellen mit spärlichem Protoplasma und schwach gefärbtem Kern, der etwa doppelt so gross ist als der der peripherischen Lymphzellen, aber, wie in diesen, stets ein granuliertes Ansehen hat. Beide sind nur als verschiedene Stadien derselben Zellenart anzusehen. Das Gerüst des Knötchens besteht aus lockerem Bindegewebe mit fixen Zellen, die denen des umgebenden Bindegewebes gleichen. Nach der Knötchenmitte hin verästeln sich die Bindegewebsfasern immer weiter, so dass die letzten Maschen nur 2 bis 3 Zellen enthalten, während zugleich die fixen Zellen eine bedeutende Hypertrophie erfahren und einerseits sich dadurch von den Fasern loslösen und abheben, andererseits durch ihre eigenen, langen und feinen Protoplasma-Ausläufer wiederum mit den Fasern des Gerüstes in Verbindung bleiben. Diese hypertrophischen und sehr vielgestaltigen Bindegewebszellen enthalten ein stark entwickeltes Protoplasma

und einen ovalen oder runden, blassen, schwach zu färbenden Kern, der 3 bis 4 mal so gross ist als der der centralen lymphoiden Zellen. Häufig enthalten die hypertrophischen Zellen Einschlüsse von runden oder halbmondförmigen Körperchen, die wahrscheinlich veränderte, vom Protoplasma aufgenommene Kerne der Lymphzellen sind (Körperchenzellen nach Leber). Die weitere Entwicklung der Knötchen erfolgt unter starker Vergrösserung des hellen centralen Bezirkes und Vermehrung der peripherischen Zellen, die eine Art von dunkler Schale bilden (eine bindegewebige Kapsel besteht nicht), und unter Auftreten spärlicher Blutgefässe; die Zelleneinschlüsse werden zahlreicher, darunter auch Pigmentkörner. Zugleich reagiert das adenoide Gewebe durch einfache Verdickung oder durch Entwicklung von Papillen. In letzterem Falle liegt ein Trachomkorn immer zwischen der Basis von je zwei Papillen. Die Rückbildung erfolgt durch Nekrose der centralen, besonders der hypertrophischen Zellen, Verdünnung der bedeckenden adenoiden und der Epithelschichte mit Durchbruch nach aussen, während von der Adventitia der Gefässe sich junges Bindegewebe entwickelt. Die bakteriologischen Untersuchungen hatten kein bestimmtes Ergebnis. Berlin, Palermo.]

Herbert (13) bemerkt: „Bei der Untersuchung der Conjunctiva von Tieren und Menschen, vom Neugebornen an aufwärts, sieht man deutlich die gradweise Veränderung des normalen Bindegewebes bis zum normalen adenoiden Gewebe, und weiter von letzterem aufwärts bis zum chronisch-entzündlichen bezw. Granulationsgewebe. Die Veränderung wird zuerst deutlich an den zelligen Elementen“; sie werden zahlreicher, und an Stelle der einfachen Bindegewebszellen finden sich mehr und mehr Plasmazellen, sowie kleine runde Zellen. Bei der chronischen Entzündung drängen Zellsäulen die Lymphspalten auseinander, und ganze Zellhaufen füllen die Lymphgefässe aus. Die Rückbildung der neugebildeten Follikel wird herbeigeführt a) durch ein Fortschwimmen von Zellen in den Lymphgefässen, b) durch die amoeboide Bewegung, welche die Zellen ihren Weg 1. durch das Oberflächenepithel, 2. direkt in die Blutgefässe nehmen lässt, und c) durch eine kolliquative und hyaline Degeneration der Zellen. Der **Trachomkorn** wird als Plasmazellengeschwulst bezeichnet, bezw. als **infektiöse Granulationsgeschwulst,** wenn auch der specifische Keim noch unbekannt sei.

Schmidt-Rimpler (26) fand in der **Bindehaut** des unteren Lides mehrere **Knötchen,** ähnlich den Trachomfollikeln, und dazwischen papilläre Wucherungen. An einzelnen Knötchen und Papillen waren

hervorragende kleine blonde Härchen zu sehen, die sich zum Teil mit der Cilien-Pincette entfernen liessen. Wahrscheinlich handelt es sich um die im Innern der Hagebutten enthaltenen Härchen, jedenfalls waren es keine tierischen Haare.

Hirschberg (15) untersuchte bei einem 40jährigen Mann einen rechten geschrumpften Augapfel, der auf seiner Oberfläche mit dicken Granulationen bedeckt und dessen Hornhaut von einer kreisrunden Oeffnung durchbohrt war. Die ganze **Lidbindehaut** war von solchen **Granulationen** bedeckt. Die Erkrankung des Auges wurde als Folgezustand des „akutesten Trachom“ diagnosticiert. Die Erkrankung war eine einseitige, und war der anatomische Befund ähnlich dem früher von Passauer über einen Fall von trachomatöser Neubildung im Augeninnern mitgeteilten. Die dürftige mikroskopische Beschreibung des vorliegenden Falles lässt nicht erkennen, ob, wie es am wahrscheinlichsten erscheint, es sich um eine Tuberkulose der Bindehaut und der Uvea, bezw. ihres vorderen Teiles gehandelt hat. In einem weiteren Falle (16jähriges Mädchen) war es fraglich, ob es sich um ein echtes Trachom handelte oder um einen sogenannten Frühjahrskatarrh. „Ich fand aber den Hornhautrand frei und nur den oberen Umschlagsteil gepflastert.“ Die mikroskopische Untersuchung eines excidierten gewucherten Streifens aus der oberen Umschlagsfalte der Bindehaut ist gerade so dürftig, wie in dem 1. Falle. Die eigentliche Substanz der Papillen bestand aus derbem Bindegewebe, in dem häufig Rundzellenanhäufungen sich fanden; stellenweise waren sie knötchenartig angeordnet.

Schein (27) und Mohr (27) beobachteten bei einem 46jährigen Manne am linken Auge entsprechend dem oberen Rande der Hornhaut die Bindehaut in der Ausdehnung eines qcm von einer starren, dünnen, eingetrockneten, seifenschaumähnlichen Platte bedeckt, die als **Keratosis conjunctivae** bezeichnet wurde. Am Epithel des untersuchten pathologischen Bindehautteiles waren mehrere Schichten zu unterscheiden. Die unterste Schicht bestand aus 5—7 Lagen polygonaler, mit bläschenförmigem Kern versehener Stachelzellen, in deren unterster Lage einige Kernteilungen sichtbar waren. Darüber folgte eine ganz ausgesprochen entwickelte Körnerschicht mit deutlichen Keratohyalinkörnern, die überall aus einer Lage bestand; sie wurde von einer dünnen Hornschicht bedeckt. Die Erkrankung der Bindehaut wird als eine bisher noch nicht beschriebene selbstständige bezeichnet.

Bihler (6) untersuchte eine **Pinguecula**, deren sie bedeckendes

Rücklagerung eines Augenmuskels erwähnt und ein Bulbus beschrieben, an dem früher der vordere Abschnitt wegen eines totalen Staphyloms der Hornhaut abgetragen worden war. An der Vorderfläche dieses Bulbus entstand eine flache Narbe der unteren Hälfte, an deren oberen Grenze eine bläuliche Stelle sichtbar war, über welcher sich alsdann ein cystisch erscheinender Tumor befand. Die Cyste war bis auf einige homogene Massen leer, nahm den vorderen Abschnitt des Bulbus ein und war von dem hinteren durch eine quere Scheidewand getrennt, die durch eine Lücke unterbrochen war. Im Allgemeinen war die Cyste in ihren räumlichen Verhältnissen mit der vorderen Augenkammer vergleichbar.

Ein 11jähriger Knabe zeigte nach der Mitteilung von Wilder (29) eine multilobuläre **Cyste** der Uebergangsfalte der **Bindehaut**, die als von den Krause'schen Drüsen ausgegangen bezeichnet wird. Die Wand soll sehr gefässreich, die Innenfläche mit einer doppelten Schicht von Epithelzellen ausgekleidet gewesen sein und die Geschwulst sich ziemlich weit hinter die Thränenkarunkel erstreckt haben.

Berl (3) berichtet über das Vorkommen von **pseudoleukämischen Tumoren** in dem oberen vorderen Teil der Augenhöhle mit Beteiligung der **Uebergangsfalte** und gleichzeitiger Ptosis. Aehnliche, ungefähr erbsengrosse Tumoren fanden sich auch an der Haut der Oberlippe mit gleichzeitiger starker Schwellung der Tonsillen und des Mundhöhlenbodens. Ferner war das untere Ende des Rectums von haselnussgrossen Tumoren ausgefüllt, auch waren eine Reihe von Lymphdrüsen geschwellt, so die Jugular- und Nackendrüsen u. s. w. Die mikroskopische Untersuchung ergab im Wesentlichen ein lymphoides Gewebe mit zahlreichen Lymphocyten, endothelzellenähnlichen Gebilden u. s. w. Riesenzellen fanden sich nicht vor, ebensowenig konnten Bakterien nachgewiesen werden. Es wird angenommen, dass sich die orbitalen lymphomatösen Geschwülste nicht aus eigentlichem adenoidem Gewebe entwickelten, sondern aus verschiedenen, dem mittleren Keimblatte entstammenden Zellen des orbitalen Gewebes, wie Bindegewebs- und Gefässzellen.

[Lobanow (21) beschreibt **Dermoidcysten** der **Conjunctiva** bei einer 19jähr. Frau, seit 5 Jahren am linken Auge oben aussen bestehend, rund, haselnussgross, schmerzlos, fleischfarben, mit 3 Haaren, und ein gleicher, aber kleinerer Tumor rechts, gleichfalls oben aussen. Die Untersuchung der grösseren Geschwulst zeigte eine dicke Fettschicht, viel Bindegewebe, Haarbalge und Haare, Schleim- und Fettdrüsen, mehrschichtiges Epithel. Als **Lymphome** der **Conjunctiva**

werden bei einem 38j. Mann 2 Schwellungen bezeichnet, von denen die eine unter dem rechten Oberlid und die andere unter dem rechten Unterlid sass. Ausserdem bestand Trachom. Beide Tumoren waren kleinzellige Lymphome mit spärlicher Zwischensubstanz.

A. Natanson.]

Ljubimow (21) findet die **amyloide Degeneration** der **Bindehaut** auf Gefässwände, Bindegewebsfasern und Grundsubstanz verbreitet. Um die amyloiden Klumpen sammeln sich Riesenzellen. In chronischen Fällen wird Kalk im Bindegewebe und in den Amyloidklümpchen abgelagert, was zuweilen zu Knochenneubildung führt. Unter der Haut von Tieren eingepflanzte Amyloidstückchen wurden, wenn sie an Umfang 1—2 ccm nicht übertreffen, durch Riesenzellen resorbiert. Das Amyloid veränderte sich dabei noch chemisch, indem die in Riesenzellen eingebetteten Schollen die frühere Reaktion nicht mehr zeigten.

Hübner (17) beobachtete bei einem 17jährigen männlichen Individuum eine **speckartige**, höckerige **Geschwulstmasse** der **Bindehaut** im äusseren inneren Lidwinkel, die sich noch in die Bindehaut des unteren Lides fortsetzte, sowie eine ähnliche Geschwulst an der Bindehaut des oberen Lides, nur wenige Millimeter vom Lidrand entfernt. Rechts zeigte die Bindehaut des oberen Lides ausgesprochene trachomatöse Veränderungen. Die mikroskopische Untersuchung der Geschwulstmassen ergab das Vorhandensein von **Amyloid**, insbesondere erwiesen sich fast regelmässig die zuerst aufgetretenen amyloiden Herde als degenerierte Gefässe, ausserdem fanden sich grössere und kleinere Schollen, die bisweilen eine mehr oder weniger deutliche bindegewebige Hülle zeigten und denen zahreiche Riesenzellen dicht aufsassen. Ausserordentlich reich erschien auch das lymphadenoide Gewebe an Mastzellen, die überall zwischen den amyloiden Schollen sich fanden. Eine Partie der excidierten Geschwulstmassen enthielt einen Teil der Thränendrüse; das interacinöse Gewebe war stark kleinzellig infiltriert, an einigen Stellen hyalin degeneriert. An einigen Acinis waren die Tunicae propriae deutlich verbreitert und gaben eine amyloide Reaktion, an anderen war ein hyaliner Saum um den amyloiden Ring erkennbar. Innerhalb der Drüsenzellen fand sich keine Spur amyloider Substanz. Zum Schlusse wird hervorgehoben, dass nach den vorliegenden Präparaten die Zellen sich nicht aktiv an dem amyloiden Process beteiligen. Hinsichtlich der Entstehung der örtlichen amyloiden Erkrankung wird Folgendes angenommen: Durch eine primäre Schädigung der Zellen, die, weil vielleicht toxischer Natur, mikroskopisch nicht nachweisbar ist, wird die Leistungsfähig-

keit der Zellen so herabgesetzt, dass sie nicht mehr im Stande sind, das zugeführte Eiweiss zu assimilieren. Das überschüssige Eiweiss bleibt alsdann in Gewebsspalten u. s. w. liegen und geht hier allmählich in Amyloid über. Die reichlichen Riesenzellen werden als durch den Reiz der amyloiden Pfröpfe auf die Endothelien der Lymphräume entstandene Fremdkörperriesenzellen gedeutet. Später konnte noch das rechte Auge untersucht werden, das nun ebenfalls eine beginnende amyloide Degeneration darbot, indem die Conjunctiva tarsi weiss-gelblich erschien. Am linken Auge wurde ein Recidiv entfernt, das amyloid erkrankte Gewebe fand sich unterhalb einer schmalen Zone von Bindegewebe und erstreckte sich bis zum Tarsus, dessen Lamellen teilweise hyalin degeneriert waren.

Best (4) beobachtete bei einem 10jährigen Knaben eine flache Geschwulst der Bindehaut am äusseren Hornhautrand, von gelblicher Färbung, gallertartigem Aussehen und glatter Oberfläche. Auf Grund des mikroskopischen Befundes wird die Geschwulst als ein **gutartiges cystisches Epitheliom** bezeichnet und zwar fand sich ein unter einander anastomisierendes Balkennetz von schmalen Epithelzügen, dessen Zwischenräume von reich vascularisiertem Bindegewebe erfüllt waren. Die Epithelsprossen waren grösstenteils zu Cysten umgewandelt, zum Teil auch solid und epitheliomähnlich. Dadurch dass diese oft vermittelst einer Art Ausführungsganges mit dem Deckepithel in Verbindung standen, erinnerte der Aufbau an eine Drüse oder ein Adenom. Der Cysteninhalt wurde grösstenteils von grossen, gequollenen, desquamierten Epithelzellen gebildet, selten von amorpher, krümlicher oder schleimiger Masse.

[Bialetti (5) beobachtete auf dem äusseren **Limbus** ein linsengrosses, unregelmässiges **Knötchen.** Dasselbe wurde abgetragen und der Grund ausgekratzt. Nach 3 Monaten erfolgte ein Recidiv, darauf erneute Abtragung mit Brennen des Grundes; darnach bisher kein Recidiv. Das erste Knötchen erwies sich als **Epitheliom,** während das Recidiv nur aus Granulationsgewebe zu bestehen schien. Verf. glaubt mit Bistis, dass auch die Epitheliome des Limbus nach oberflächlich bleibenden und in die Tiefe wuchernden Formen unterschieden werden müssen.

De Lieto Vollaro (7) beschreibt ein **Lymphosarkom** der **Plica semilunaris**, das einem von Piccoli 1895 beobachteten durchweg ähnlich war. Dasselbe hatte in 6 Monaten eine Grösse von 11 auf 6 und 7 mm erreicht und bestand aus Rundzellen und spärlichen Spindelzellen, die in den feinen und dichten Maschen eines retikulären Binde-

gewebes lagerten. Die Zellen waren um die Gefässe sowohl des Tumors wie des basalen Bindegewebes besonders dicht und drangen stellenweise in die Wandung und selbst das Lumen der Gefässe ein. Das Epithel der bedeckenden Conjunctiva zeigte Verhornung. Im subkonjunktivalen Bindegewebe kamen Riesenzellen vor.

Berlin, Palermo].

Griffith (11) will ein **Sarkom** der **Uebergangsfalte** des oberen Lides bei einer 45j. Frau beobachtet haben.

---

g) Hornhaut.

1*) Baas, Ueber die Entstehung der Phlyktäne. Bericht über die 27. Versammlung der ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 257.

2*) Bergmann, M., Zur Pathologie perforierender Hornhautgeschwüre und der Veränderungen im vorderen Bulbusabschnitt bei Sekundärglaukom. Inaug.-Diss. Marburg.

3*) Birch-Hirschfeld, Beitrag zur Kenntniss degenerativer Processe in Hornhautnarben. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVIII. 2. S. 328.

4) Blaskovics, Die Geschwülste der Hornhaut. Schulek, Ungarische Beiträge z. Augenheilk. S. 131.

5*) Clarke, Ueber Wundschluss bei Hornhautwunden. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 50.

6*) Coppez, Wirkung verschiedener Toxine auf die Cornea. Ebd. S. 72.

7*) Dalén, Ueber das Holokaïn und dessen Einwirkung auf das Hornhautepithel und auf die Heilung perforierender Hornhautschnitte. Widmark's Mitteilungen aus der Augenklinik des Karolinischen medico-chirurg. Instituts zu Stockholm. III. Heft. S. 1. Jena, G. Fischer.

8*) Demicheri, Papillome de la cornée. Archiv. d'Opht. T. XIX. p. 561.

9*) Dötsch, A., Anatomische und bakteriologische Untersuchungen über infantile Xerosis und Keratomalacie, sowie Bemerkungen über die Verhornung des Bindehaut- und Hornhautepithels. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLIX. 2. S. 405.

10*) Druault et Petit, Un cas d'ulcère serpigineux typique avec examen anatomique. Archiv. d.Opht. XIX. p. 401.

11*) Elschnig, A., Keratomalacie bei Bindehaut-Xerose. Wien. med. Wochenschr. Nr. 18.

12*) —, Drusenbildung an der Bowman'schen Membran. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 453 und Verhandl. der Gesellsch. deutscher Naturf. und Aerzte. 71. Vers. zu München. II. 2. S. 327.

13) Fehr, Narbenfibrom der Hornhaut. (Berlin. ophth. Gesellsch.) Centralbl. f. prakt. Augenheilk. 1900. Januar.

14*) Fruginele, Contributo allo studio del colloide nel tessuto cicatriciale della cornea, metodo di colorazione differenziale. Giorn. internaz. delle scienze mediche. Anno XXI. p. 114.

15*) Groenouw, Ueber knötchenförmige Hornhauttrübungen. Bericht über die 27. Versammlung der ophth. Gesellschaft zu Heidelberg. S. 300.
16*) Lagrange, Des tumeurs primitives de la cornée. Archiv. d'Opht. XIX. p. 209.
17*) Montalcini, A., Sul processo di cicatrizazione delle ferite epiteliali della cornea. Nota preliminare. Giornale d. R. Acc. di med. di Torino. p. 696.
18*) Schiek, Die primären Veränderungen bei der bandförmigen Keratitis. Bericht über die Verhandlungen des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageheft zur Zeitschr. für Augenheilk. II. S. 90.
19) —, Beiträge zur pathologischen Anatomie der bandförmigen Hornhauttrübung. S.-A. aus der Festschr. f. Herrn Geh. Rat v. Hippel in Halle a. S. zur Feier seines 25j. Professorjubiläums. Halle a. S., C. Marhold.
20*) Seydel, F., Ein Beitrag zur Lehre der Keratitis neuroparalytica. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVIII. 1. S. 142.

[Montalcini (17) hat die **Epithelneubildung** bei **Hornhautwunden** sowohl nach dem von Ranvier wie nach dem von Monesi beschriebenen Heilungsvorgange erfolgen sehen, nämlich sowohl das rein mechanische Vorrücken der Randzellen durch den einfachen Druck der hinter ihnen liegenden Zellen als auch Schiebung der Randzellen durch die in den entfernteren Zellen auftretende Teilung und Vermehrung. Bei kleinen, namentlich Schnittwunden genügt der erstere Process; bei grossen Substanzverlusten namentlich, wenn die Bowman'sche Membran unverletzt bleibt, ist die Zellenvermehrung notwendig. Durchtrennung der Bowman'schen Membran, besonders noch Paracentese erleichtern das Vorrücken. 14 bis 40 Stunden genügen meist zur Ausfüllung selbst grosser Substanzverluste. An toten Augen treten derartige Bewegungen im Epithel nicht auf. Berlin, Palermo].

Clarke (5) beurteilt einen entsprechend raschen **Verschluss** von experimentellen **Hornhautwunden** nach der Wiederherstellung der vorderen Kammer, deren Eröffnung durch einen Lanzenschnitt erfolgt. Die Wiederherstellung vollzieht sich nach 2—3 Minuten und ist in 15—25 Minuten vollendet. Lässt man das Tier nach der Operation in Freiheit, so wird der Wundschluss verzögert.

Dalén (7) untersuchte experimentell die Einwirkung des **Holokaïns** und **Kokaïns** auf das **Hornhautepithel.** Die mit Holokaïn behandelte Hornhaut zeigt eine Nekrose des Epithels derart, dass dasselbe schliesslich eine homogene Masse bildet. Daraus ist zu schliessen, dass das Holokaïn auf die Epithelzellen wie ein starkes Zellengift wirkt. Bei Verwendung von Kokaïn werden nur die obersten Zellen abgestossen und so zu kleinen Detritusballen zusammengerollt, während die darunter liegenden immer stärker vakuolisiert werden und

an Grösse abnehmen; endlich können auch sie abgestossen werden. Die Epithelveränderungen werden bei Kokaïnwirkung vorwiegend als auf Austrocknung beruhend aufgefasst, doch dürfte es nicht als ein ganz indifferentes Mittel anzusehen sein, da man manchmal auch nach Kokaïn die Entstehung von Schollen beobachten kann. Hinsichtlich des Einflusses der beiden genannten Mittel auf die Heilung perforierender Schnittwunden wird mitgeteilt, dass eine Enstehung von Fibrin in der Wunde nicht verhindert wird und dass das Epithel, gleichwie an Wunden, die mit keinem Anästheticum behandelt wurden, an verschiedenen Stellen derselben Wunde verschieden tief hinabdringt. In der Nähe der Wundenden reicht der Epithelpropf in allen Fällen fast durch die ganze Cornea hindurch, während er in der Mitte der Wunde kaum halbwegs so tief geht.

Coppez (6) untersuchte die Wirkung verschiedener **Gifte** auf die **Hornhaut;** eine starke entfaltet das Diphtheriegift und das Abrin, eine geringe dagegen das Gift des Streptococcus und des Pneumococcus.

Druant (10) und Petit (10) fanden in einem Fall von **Ulcus corneae serpens** bakteriologisch **Pneumokokken.** die sich in der Nähe der Ränder des Geschwüres kettenartig im Gewebe angehäuft hatten. Der Boden des Geschwüres war mit einem Epithel bekleidet, was als Rest des früheren vorhandenen angesehen wird. An den Ränden des Geschwüres selbst waren zahlreiche Leukocyten vorhanden.

Baas (1) untersuchte die **Hornhäute** eines an Tuberkulose verstorbenen Mädchens, das früher an **phlyctänulären Entzündungen** der Hornhaut gelitten hatte. Als Residuum fand sich eine alte Macula corneae, „ausser der anatomisch auch noch andere, mehr diffuse superficielle Veränderungen nachgewiesen werden konnten". Entsprechend der Stelle der Narbe war die Bowman'sche Membran zerstört und die Lücken waren durch ein Bindegewebe ausgefüllt, über das neugebildetes Epithel herübergewachsen war. An Stellen, die „als unvollendete, abortive Efflorescenzen anzusehen sind", sei „schon ausserhalb der hauptsächlich veränderten Stelle die Bowman'sche Membran von hinten her arrodiert". Von der Seite des Cornealparenchyms aus ist ein Gewebsstrang, bestehend aus einer faserigen Grundsubstanz mit eingelagerten, länglichen Kernen, in die vordere Basalmembran eingedrungen. In einem Teil der Herde findet sich eine Eigentümlichkeit insofern, „als in ihnen die Kerne, zwischen sich eine Art schmalen Spaltraum lassend, in 2 parallelen Reihen angeordnet sind"; möglicherweise handelt es sich um obliterierte Capillaren. Baas stellt sich

die Entstehung der Phlyktäne so vor, dass zunächst nach dem Orte derselben eine Hinwanderung freibeweglicher Leukocyten stattfindet. Die zuerst gekommenen weissen Blutkörperchen machen von hinten her eine Arrosion der Bowman'schen Membran in der Form einer Aushöhlung oder eines kanalartigen Ganges. In die so geschaffenen Lücken wachsen die sich neubildenden Gefässe, „welch' letztere die Wanderzellen herbeiführen". Möglicherweise werden hierbei präformierte Kanäle, wie Durchtrittsstellen der Nerven, benützt. Baas war noch in der Lage, 2 pannös erkrankte Hornhäute eines 3jährigen Kindes untersuchen zu können. Abgesehen von kleineren und grösseren oberflächlichen Narben fand sich unter der Bowman'schen Membran „eine dünne Lage fremden Gewebes mit vielfach noch wohlerhaltenen, auch blutführenden Gefässen. Die Grenzlamelle war an verschiedenen Stellen von hinten her arrodiert".

Groenouw (15) trug in einem Falle von **knötchenförmiger Hornhauttrübung** oberflächliche Stückchen ab. Der mikroskopische Befund ergab, dass die grösseren Knötchen und Trübungen durch verschiedene grosse Einlagerungen im Hornhautgewebe verursacht werden. Die stellenweise sichtbaren grauen Streifen verdanken ihre Entstehung der manchmal beobachteten reihenartigen Anordnung der Einlagerungen. Die feinen punktförmigen Trübungen sind wahrscheinlich durch die vergrösserten Hornhautkörperchen bedingt. Die Einlagerungen bestehen weder aus Kalk noch aus Fett noch aus gewuchertem Bindegewebe, sondern aus einer Substanz, die dem Recklinghaus'schen Hyalin sehr nahe steht, bezw. mit demselben identisch ist.

Elschnig (11) berichtet über das Ergebniss der Untersuchung von Augen, die die Erscheinungen der **Keratomalacie** bei **Bindehautxerose** dargeboten hatten. Am linken Auge war die ganze Hornhaut zerstört, am rechten ein fast vernarbtes Geschwür der Hornhaut vorhanden, mit gleichzeitiger Verwachsung der Regenbogenhaut. Die Sektion (51j. Frau) hatte ein Papillom an der Ausmündungsstelle des Ductus choledochus mit carcinomatös infiltrierter Basis ergeben. Sowohl im Deckglaspräparate als auch in Gewebsschnitten, hier nur an der Oberfläche des Bulbus, fanden sich ausschliesslich Xerosebacillen in grosser Zahl; am linken Auge waren diese zuerst teilweise, später aber vollständig verdrängt durch Kokken und andere Bacillen, welche von der Oberfläche in die nekrotischen Partien eindrangen, ohne an irgend einer Stelle die eiterig infiltrierten Gewebspartien zu erreichen. Somit können weder der Xerosebacillus noch

andere Mikroorganismen Ursache der Nekrose der Hornhaut sein. E. bemerkt weiter Folgendes: „Nur Autoren, welche, wie Michel (Lehrbuch), die Keratomalacie mit Bindehautxerose nicht scharf von den so häufigen marantischen Hornhautgeschwüren (Eintrocknungskeratitis) trennen, gelangen zu anderen Ansichten“. Dagegen muss Referent Verwahrung einlegen, da auf Seite 238 seines Lehrbuches der Augenheilkunde, II. Aufl., ausdrücklich das Vertrocknungsgeschwür beschrieben wird, und Seite 242 die marantische oder kachektische Xerose der Hornhaut. Wenn E. auf Seite 8 sagt, infolge der Minderung der Cirkulation komme es zu einer Nekrose der Hornhaut, so ist dies vom Referenten auf Seite 242 in gleicher Weise ausgesprochen, indem derselbe sagt, dass die Nekrose durch eine Cirkulationsschwäche hervorgerufen und demnach das Primäre sei, die Ansiedlung von Mikroorganismen aber das Sekundäre. Man vergleiche damit den Satz E.'s: „Sind dagegen im Bindehautsack pathogene Mikroorganismen vorhanden, so können sich dieselben im nekrotischen Hornhautgewebe ansiedeln und vermehren“, um daraus zu erkennen, wie grundlos die oben angeführte Behauptung E.'s ist.

Mit dem gleichen Gegenstand wie Elschnig beschäftigt sich Dötsch (9). Hinsichtlich des bakteriologischen Befundes siehe Abschnitt: „Mikroorganismen“. D. untersuchte ferner die **Verhornungsprocesse am Binde- und Hornhautepithel,** wobei die Bildung der eigentlichen Hornsubstanz meistens nicht sehr beträchtlich war, und meint, dass das in einem Falle von Bindehautxerose beobachtete Auftreten langer spindelförmiger Zellen mit dunkelem Protoplasma und dunkelem Kern vielleicht das erste Stadium des Verhornungsprocesses darstelle. In einem Falle fand sich eine Verhornung des Epithels ohne Bildung von Keratohyalin.

Wenn es sich in den von Seydel (20) mitgeteilten Fällen von **Keratitis neuroparalytica** auch nur um rein klinische Beobachtungen handelte, so dürfte das Ergebnis derselben um so mehr hier angeführt werden, als in 2 Fällen eine intrakranielle Resektion des Ganglion Gasseri ausgeführt wurde und so zu sagen ein Experimentum ad hominem vorliegt. Seydel nimmt an, dass die sogenannte Keratitis neuroparalytica eine Nekrose darstellt und zwar als Ausdruck einer durch vasomotorische Störungen hervorgerufenen Ernährungsstörung, die erst bei Aufhebung der normalen Hornhautempfindlichkeit zur Geltung komme, ferner hält er die Annahme specifisch-trophischer Nervenfasern nicht notwendig, zumal dieselbe jeder anatomischen Grundlage entbehre. Ref. möchte dabei hervorheben, dass in seinem Lehrbuch der Augenheil-

kunde, 2. Aufl. S. 237, ausdrücklich die Möglichkeit betont wurde, dass wegen Mitbeteiligung der in der Bahn des Nervus trigeminus verlaufenden sympathischen Fasern eine Störung der Cirkulation und damit eine Veränderung der Ernährung der Hornhaut eintrete.

Bergmann (2) untersuchte ein hochgradiges myopisches Auge, das an einem centralen, **perforierten Hornhautgeschwür** erkrankt war. In der Folge kam es zur vorderen Synechie, Verlötung des Kammerwinkels, Sekundärglaukom, Cataracta polaris anterior und zur Verwachsung der vorderen Fläche der Linse mit der hinteren der Hornhaut. Die centrale Hornhautnarbe war tätowiert worden. Dasselbe Auge ist auch von Heine (siehe oben) im Hinblick auf eine spontan erfolgte Ablösung der Netzhaut beschrieben. Dicht unter dem gewucherten Epithel, der Perforationsstelle des Geschwüres entsprechend, fanden sich intensiv gefärbte, stark lichtbrechende, höckerige, kolloidähnliche Massen an Stelle der Bowman'schen Schicht in das Hornhautgewebe eingelagert. Tuschpartikelchen waren nur in dem Parenchym der Hornhaut vorhanden. Entsprechend dem Centrum der Hornhaut erhob sich ein nach hinten ragender Zapfen; derselbe bestand in den unter der faltigen Membrana Descemetii gelegenen Partien aus dicht neben einander liegenden Bindegewebsfasern und im unteren der Linse zugewandten Teil aus homogenen Massen. Die Entstehung des Hornhaut-Zapfens wird auf den Kontakt der Linse mit der Hornhauthinterfläche zurückgeführt. Nach teilweiser Wiederherstellung der vorderen Kammer hatte sich alsdann der Verbindungsstrang zwischen Hornhaut und Linse von letzterer gelöst, so dass der Zapfen jetzt frei in die vordere Kammer hineinragte. Die Linsenkapsel zeigte an ihrer dem Centrum der Hornhaut unmittelbar gegenüberliegenden Innenfläche, welche hier keinen Epithelbelag mehr aufwies, eine in einer seichten Delle der Rindensubstanz liegende Auflagerung eines teils hyalinen, teils feinkörnigen und streifigen, dem Bindegewebe ähnlichen Gewebes mit mehr oder weniger dicht liegenden langgestreckten epitheloiden Zellen, die einen deutlichen Kern bessassen. An der Hinterfläche dieser Auflagerung fand sich ein kontinuierlicher, anscheinend von dem Kapselepithel ausgehender, Epithelsaum in einschichtiger Lage vor. Die angrenzende Linsensubstanz zeichnete sich durch Auflockerung ihrer Fasern aus, die stellenweise zu dicken Bündeln aneinandergelagert waren und grosse spindelförmige Hohlräume unter einander bildeten. In noch tieferen, dem vorderen Pole gegenüberliegenden, aber von der Kerngegend noch sehr weit entfernten Schichten waren die Fasern zu form-

losen, gekörnten Massen vollständig zerfallen.

Birch-Hirschfeld (3) beschäftigte sich mit der näheren Beschaffenheit der eigentümlichen homogenen, stark lichtbrechenden Gebilden, die bei länger bestehenden Hornhautnarben im Epithel und in der Substantia propria sichtbar werden, an der Hand von vier Fällen, wobei makroskopisch in dem veränderten Gewebe der Hornhaut wesentlich eine gelbliche Färbung sichtbar war, selbst in Form von Knötchen und Punkten. Die Untersuchung drehte sich dabei hauptsächlich um die Frage, ob es sich dabei um Amyloid, Hyalin oder Colloid handle. Das Resultat war folgendes: „Die in **Hornhautnarben** auftretende, meist als „Colloid" bezeichnete Substanz ist dem **Hyalin** zuzurechnen. Sie entsteht wahrscheinlich durch Gerinnung einer aus Blute stammenden Flüssigkeit unter Mitwirkung eines durch Zellnekrose gebildeten Fermentes. Dem ersten Stadium entspricht Ablagerung in der Hornhautsubstanz resp. im neugebildeten Narbengewebe. Erst weiterhin bilden sich hyaline Körper intercellulär in der Epithelschicht".

Schiek (18 und 49) untersuchte 3 Fälle der sogen. **bandförmigen Hornhauttrübung** und fand regelmässig eine Kalkeinlagerung in der Bowman'schen Membran. Aus dem Befunde von Fall I wird geschlossen, dass die Imprägnation mit Kalksalzen das Primäre der Erkrankung darstellt, da an der Cornea einzig und allein eine Verbreiterung der Bowman'schen Membran und im Bereiche der bandförmigen Trübung nichts weiter als eine Einlagerung feinster Kalkkörnchen in die Membran bei völlig intaktem Epithel und Parenchym stattfindet. Die in den beiden anderen Fällen gefundenen pathologischen Processe im Epithel und in den vordersten Hornhautschichten werden im Sinne einer Fremdkörperwirkung der verkalkten Lamelle aufgefasst, nämlich Ernährungsstörungen im Epithel (glatte Epitheldefekte über der Membran) und Entzündungen (Leukocyteninfiltrationen, Bildung von zwischengelagerter Substanz und geschwürähnlichen Epitheldefekte, Vaskularisation), und zwar durch Zertrümmerung und Bildung mehr oder weniger spitzer Bruchstücke. Die veränderte Bowman'sche Membran kann sich in eine ganze Reihe von Kalkplatten teilen bezw. auffasern, die dann mehr oder weniger parallel als kontinuierliche Bänder oder Bruchstücke übereinander liegen. In den vorliegenden Fällen handelt es sich um sekundäre Formen der bandförmigen Keratitis, und waren daher noch weitere Veränderungen an den betreffenden Augen vorhanden, wie Netzhautablösung, Knochenneubildung auf der Aderhaut, sowie Atrophie der letzteren und der Iris;

ferner war eine besondere Neigung zu glashäutigen Neubildungen vorhanden. Im Hinblick auf ältere Untersuchungsergebnisse und auf die von Vossius geäusserte Ansicht, dass nicht in allen Fällen die Kalkimprägnation das Primäre, die Bindegewebswucherungen das Sekundäre seien, sondern ein umgekehrtes Verhältnis obwalte, wird darauf hingewiesen, dass, wenn Bulbi in Müller'scher Lösung konserviert werden, feine Kalkkonkremente durch die entkalkende Wirkung der Lösung sich dem Nachweis entziehen.

Bei einem 47jährigen, an chronischer Bleivergiftung leidenden Manne wurde von Elschnig (12) eine Einlagerung einer durch verschiedenes Lichtbrechungsvermögen ausgezeichneten Substanz in den oberflächlichsten Hornhautschichten, vermutlich eine Bildung von **hyalinen Drusen** an der Bowman'schen **Membran** diagnosticiert, bedeckt durch das Epithel der Hornhaut. Es fand sich der Oberfläche der Bowman'schen Membran aufgelagert in Lamellen und Drusenform eine Substanz, die hinsichtlich ihrer tinktoriellen Eigenschaften geronnenen Eiweissmassen am nächsten kam; in Bezug auf das starke Lichtbrechungsvermögen wäre sie als dem Hyalin nahestehend zu bezeichnen. Die Gebilde erschienen mehr oder weniger halbkugelig und vollkommen homogen und waren sowohl gegen das Epithel, als gegen die Bowman'sche Membran scharf abgegrenzt. In den mittleren Partien war zwischen der letztgenannten Membran und dem Epithel zunächst eine membranöse Auflagerung vorhanden und erst dieser waren aufgesetzt die halbkugeligen, aber auch manchmal zu welligen Bildungen zusammenfliessenden Drusen. Die kleinsten isolierten Drusen erreichten kaum die Dicke der Bowman'schen Membran, während an den dicksten Stellen die gesamten neugebildeten Lamellen deren Dicke um das zwei- bis zweiundeinhalbfache übertrafen.

[Fruginele (14) fand in einem Bulbus mit Interkalarstaphylom und **Hornhautleukom** einen aus gelben Punkten bestehenden centralen Fleck in der Hornhaut. Letztere war in ein dichtes Bindegewebe umgewandelt; das Epithel war wellig und unregelmässig, die Bowman'sche Membran fehlte, die Descemet'sche war stellenweise unterbrochen und in dem fibrösen Gewebe lagen herdweise runde, homogene, stark lichtbrechende Massen von der Grösse feinster Körnchen bis zu 40 μ. Die grösseren Kugeln waren gelblich. Verf. beschäftigt sich hauptsächlich mit der **chemischen Reaktion** dieser Massen, die er als **kolloide** anspricht. Nach Ausschluss von Glykogen, Kalk, Amyloid, Mucin konnte es sich nur um Hyalin oder Kolloid handeln, die beide meist die gleichen, besonders Farbenreaktionen haben. Sie können

jedoch unterschieden werden durch ein von Pianese früher angegebenes Verfahren, welches aber eine besondere Erhärtungsflüssigkeit verlangt. Verf. hat dann eine andere auch von Pianese gefundene Doppelfärbung für Bacillen (Methylblau und Eosin), die auch bei der gewöhnlichen Härtung (Müller, Zenker etc.) anwendbar ist, hier mit Erfolg gebraucht. Das Kolloid färbt sich damit intensivblau, das Hyalin intensivrosa und das Mucin blassrosa. Hier färbten sich die grossen Kugeln blau, die feinsten Körnchen rosa und die mittelgrossen innen blau und aussen rosa. Dies spräche vielleicht dafür, dass das Kolloid aus dem Hyalin hervorgehe.

Berlin, Palermo.]

Lagrange (16) teilt die **Primärgeschwülste** der **Hornhaut** in bindegewebige und epitheliale ein. Von bindegewebigen Geschwülsten werden Cysten, Myxome, Fibrome und Sarkome aufgezählt, von epithelialen Papillome und Epitheliome. L. hatte Gelegenheit, bei einem 70j. Manne, der von einem ausgedehnten Kankroid der Unterlippe befallen war, eine die Hornhaut des rechten Auges bedeckende blumenkohlartige Geschwulst zu beobachten, die mit einem Stiel der Hornhaut aufsass. Das Auge wurde enukleiert. Die Oberfläche war ulceriert, die Neubildung mit zahlreichen Gefässen versehen und bindegewebige Verzweigungen bedingten ein papillomartiges Aussehen. Die proliferierten Epithelzellen reichten bis in die oberflächlichen Schichten der Hornhaut, und L. meint, dass dieselben erst die Veranlassung zur Entwickelung des Bindegewebes und der Gefässe gewesen sind. Die Geschwulst nähere sich mehr einem Epitheliom als einem Papillom.

Demicheri (8) entfernte eine Geschwulst, die sich bei einem 60j. Manne am obern innern Drittel des **Hornhautrandes** entwickelt hatte, eine weissgraue Färbung darbot, etwas auf die Conjunctiva bulbi überging und makroskopisch sowohl als mikroskopisch die Zeichen eines **Papilloms** darbot; besonders stark war die Produktion von Epithelzellen.

---

h) Sclera.

1*) Friedland, F., Zur pathologischen Anatomie der Skleritis. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVIII. 2. S. 283.

2*) Uhthoff, Weitere Beiträge zur pathologischen Anatomie der Skleritis. Verhandl. d. Gesellsch. deutscher Naturf. und Aerzte. 71. Vers. zu München. II. 2. S. 309.

Friedland (1) beschäftigt sich mit den histologischen Ver-

änderungen des Bulbus bei **Skleritis.** Im Falle I war das rechte Auge einer 75jähr. Frau wegen Glaucoma absolutum entfernt worden. Die Sclera war innen entsprechend der Gegend des Ciliarkörpers buckelförmig ektasiert. Mikroskopisch fand sich eine umschriebene, nicht eiterige Entzündung der Sclera und Chorioidea mit stellenweiser Nekrotisierung der letzteren. Im Falle II wurde das linke enukleierte Auge einer 72jähr. Patientin untersucht. „Rings um die Hornhaut zog ein schmutzig grauroter Wall von sulziger Beschaffenheit, der von unten auf die Hornhaut übergriff, die im übrigen klar und glänzend war." Mikroskopisch fand sich ein Infiltrationsgürtel, welcher die Episclera, Sclera und Chorioidea der vorderen Bulbushälfte einnahm und sich von der Episclera auf die Cornea vorgeschoben hatte. Die Entzündung war nicht-eiteriger Natur und hat zu herdweiser Nekrose in der Sclera und Chorioidea und zu Sequestrierung einzelner Sklerallamellen geführt.

Im ersten Falle war die Entzündung in der Sclera eine herdförmige in der Gestalt eines umschriebenen Knotens, im zweiten Falle eine ausgebreitete. Im I. Falle erschien die Entzündung der Aderhaut ziemlich unabhängig von derjenigen der Sclera, im II. waren die genannten Teile in gleicher Weise beteiligt. Die Ursache dieser Entzündungen wird als noch unbekannt bezeichnet.

Uhthoff's (2) 75j. Kranke zeigte anfänglich die Erscheinungen einer **recidivierenden Skleritis** auf beiden Augen, später eine gleichmässige Verdickung der Sclera und der Bindehaut (sulzige Infiltration) mit Trübung der Hornhaut, und schwere intraokulare Komplikationen, wie Netzhautablösung, Sekundärglaukom u. s. w. Das von letzterer Erkrankung betroffene Auge wurde enukleiert und mikroskopisch untersucht. Im wesentlichen zeigte der ganze vordere Bulbusabschnitt eine ausgedehnte entzündliche Infiltration mit durchweg einkernigen Leukocyten sowohl in den oberflächlichen, als in den tiefliegenden Schichten der Sclera. Letztere ist ausgedehnt zerstört, aufgefasert und von der entzündlichen Infiltration direkt perforiert, die sich nach innen weit in die Aderhaut erstreckt. Die Aderhaut zeigt das Bild der hyperplastischen Chorioiditis, das Gefässsystem perivaskulitische Erscheinungen, auch sklerotische Verdickungen.

---

i) Linse.

1*) Abelsdorff, G., Ein unbeachtet gebliebenes Augensymptom bei der Kältestarre der Frösche. Centralbl. f. Physiol. Nr. 4.

2*) Abelsdorff, G., Die Originalartikel der Englischen Ausgabe (Archives of Ophthalmology. Vol. XXVII. Heft 5). — Ein Fall von Verknöcherung der Linse. Krankengeschichte von John Dunn, pathologische Beschreib. von Ward A. Holden. Arch. f. Augenheilk. XXXVIII. S. 393.
3*) Alt, A., On anomalies of the epithelial layer of the crystalline lens and anterior polar cataract. Americ. Journ. of Ophth. p. 225 and Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-fifth Annual Meeting. p. 478.
4*) Baas, Linsenregeneration beim Menschen. Münch. med. Wochenschr. S. 1609 (siehe Abschnitt: „Anatomie").
5*) Brugh, J. P. van der, Lens, zwart door bloedkleurstof. Nederl. Oogheelk. Bydr. Lief. VIII. S. 42. (Durch Blutfarbstoffe geschwärzte Linse.)
6) Denig, On the histology and etiology of posterior lenticonus. Ophth. Record. p. 168 (siehe Abschnitt: „Missbildungen").
7) Gatti, A., Alcune ricerche sui fenomeni osmotici del cristallino. (Congr. d. assoc. oft. ital.) Annali di Ottalm. XXVIII. p. 545 (siehe diesen Bericht f. 1898. S. 272).
8*) Heinzel, C.. Ein Beitrag zur Kenntnis vom feineren Bau der Cataracta zonularis. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVIII. 3. S. 647.
9*) Jocqs, R., Ein Verfahren, die durchsichtige Linse rasch zur vollständigen Durchtrübung zu bringen, ohne die Kapsel zu zerreissen. Ophth. Klinik. Nr. 16 und Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 52.
10*) Knapp, P., Experimentelle Untersuchungen über das Verfahren „künstliche Kataract zu erzeugen, ohne die vordere Kammer zu zerreissen". Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 553.
11*) Koch, Beiträge zur pathologischen Anatomie der Cataracta diabetica. Inaug.-Diss. Marburg.
12*) Wettendorfer, F., Weitere Fälle von juvenilem Totalstar infolge von Tetanie, nebst einem Beitrage zur Histologie und Histochemie der Katarakt. Deutschmann's Beiträge z. prakt. Augenheilk. Heft 38. S. 43.

Abelsdorff (1) bemerkte bei der **Kältestarre** der Frösche, dass bei längerer Einwirkung von Temperaturen unter Null die **Linse** eine leicht graue und schliesslich eine milchweisse Farbe annimmt. Der harte Kern bleibt dabei durchsichtig und nur die Corticalis wird getrübt. Bei Erwärmung des Tieres wird die Pupille wieder schwarz, d. h. die Linsentrübung geht beim Auftauen spontan wieder zurück. Diese Einwirkung der Kälte auf die Linse ist bereits von Kunde und vom Referenten festgestellt worden (vergl. diesen Abschnitt: „Allgemeines").

P. Knapp (10) wendet sich auf experimentellem Wege gegen das von Jocqs (9) angegebene Verfahren, **künstliche Katarakt** zu erzeugen, ohne hierbei die Linsenkapsel zu zerreissen. Die Methode von Jocqs besteht darin, mit einer feinen Nadel einer Pravazspritze an der Hornhautperipherie einzustechen, einige Tropfen Kammer-

wasser zu aspirieren, dann, ohne die Spritze herauszuziehen, die Linse schräg zu punktieren und in dieselbe die aspirierte Flüssigkeit einzuspritzen. In 2—3 Tagen soll die Linse völlig getrübt sein und zwar in der Weise, dass eine in eine intakte Kapsel eingeschlossene Katarakt entstehe. Dass dies nicht richtig sein kann, liegt auf der Hand, und es hätte wohl kaum einer Untersuchung bedurft, um festzustellen, dass die Jocqs'sche Operation eine ganz beträchtliche Eröffnung der vorderen Kapsel bewirkt und alsdann beim Menschen das Auftreten eines sekundären Glaukoms eher zu erwarten ist, als bei einer einfachen Discission.

Alt (3) meint, dass beim angeborenen **vorderen Polarstar** eine Missbildung der Linse vorliege, die zu einer Unterbrechung bezw. Zerstörung des Kapselepithels führe; infolge deren finde ein Kontakt zwischen letzterem und Linsenkapsel nicht mehr statt und dringe dadurch eine zur Trübung führende Substanz ein.

Heinzel (8) untersuchte 7 Fälle von **Schichtstar** und konstatierte im allgemeinen eine grosse Uebereinstimmung mit den von Schirmer und Hess beschriebenen Schichtstaren, insbesondere auch, dass die sog. Reiterchen, wie Hess annahm, aus zerfallenden Linsenfasern hervorgehen, und fügt noch hinzu, dass dies bei denjenigen Linsenfasern der Fall ist, die in ihrem Längen-Wachstum zurückgeblieben sind, d. h. deren Enden nicht bis zum vorderen resp. hinteren Linsenstern reichen. Hinsichtlich der Entstehung der Reiterchen meint H. folgendes: Während eine die Linse treffende Ernährungsstörung die bereits fertige Linsensubstanz derartig schädigt, dass es zur Ausscheidung von Tröpfchen oder Bläschen kommt, bewirkt sie weiter, dass die während ihrer Dauer sich neubildenden Fasern zum Teil in ihrem Längenwachstum zurückbleiben und zu späterem Zerfall neigen. Tritt diese Wachstumshemmung ringsum ein, so kann der Linsenstern mit der vorderen oder hinteren Kapsel verkleben, so dass auch die später sich bildenden normalen Kortikalschichten ihn von der Kapsel nicht abdrängen können. Dann entstehen Formen, bei denen der Linsenkern entweder endgültig an der Linsenkapsel kleben bleibt, oder es ziehen sich seine Adhäsionen strangartig in die Länge; eventuell, bei voller Regelmässigkeit dieser Veränderungen, kommt es zur Bildung des Spindelstares.

Koch (11) fand in 4 Fällen von **Cataracta diabetica** eine ödematöse Veränderung am hinteren Pigmentblatte der Iris und im allgemeinen, dass der Zuckerstar stets in der Gegend des Aequators beginnt, dabei liegt direkt unter der Linsenkapsel ein schmaler Streifen

normaler Linsenfasern, auf dem centralwärts das ganze Gebiet der Linsenmasse mit einer Unmasse feiner kreis- und streifenförmiger Lücken übersät erscheint, die am zahlreichsten in der Gegend des Linsenwirbels hinter der hinteren Kapsel gelegen sind; die Kernpartie erscheint normal. In einem Falle waren eigenartige Veränderungen in den perinuklearen Schichten vorhanden, die mit den bei Schichtstar auftretenden Gebilden die grösste Aehnlichkeit hatten. In anderen Fällen waren Degenerationserscheinungen vorhanden und das Kapselepithel war mehr oder weniger gewuchert.

Wettendorfer (12), der zwei Fälle von **Totalstar** (39jähr. und 28jähr. Frau), angeblich infolge von tetanischen Krämpfen entstanden, beobachtete, war in der Lage, die extrahierten Linsen des I. Falles zu untersuchen. Der Star bestand aus einem gelblich durchschimmernden Kern, der von einer dünnen Schicht radiär von Pol zu Pol verlaufender undurchsichtiger, weissgefärbter Speichen umgeben war, die gegen den Aequator zu am breitesten erschienen. Dem vorderen Kernpole entsprechend war die Corticalis infolge der Discission in grösserer Ausdehnung zertrümmert. Die Linse des linken Auges hatte klinisch eine etwas geringere Reife dargeboten. Mikroskopisch zeigte der Kern spärliche, kleine, meist runde Lücken, zum Teil leer, zum Teil mit einer feinkörnigen Masse oder mit Gebilden von homogener Beschaffenheit erfüllt, die den in den grösseren Lücken und Spalten der Kernperipherie resp. Corticalis reichlich vorhandenen Kugeln glichen. Eine Reihe von verschieden geformten Gebilden, wie schollenförmige, schwach lichtbrechende Kugeln, grössere und kleinere Einlagerungen von staubförmigen, braunen Körnchen werden durch Gerinnung einer die Spaltenräume ausfüllenden ursprünglich flüssigen Masse erklärt. Die staubförmigen braunen bis dunkelschwarz erscheinenden feinsten Körnchen entstehen an Ort und Stelle innerhalb ursprünglich ungefärbter, aus geronnener Eiweisssubstanz bestehender Kugeln aus Umwandlungsprodukten dieser Eiweisssubstanz selbst. In ausgedehnter Weise wurde eine mikrochemische Untersuchung vorgenommen, die das Ergebnis lieferte, dass die übergrosse Mehrzahl aller Kugeln aus Eiweisssubstanzen besteht. Auch wird angenommen, dass mindestens ein Teil der vorhandenen Kugeln schon intra vitam sich gebildet hatte. Hervorgehoben wird, dass nirgends sichere Zeichen eines degenerativen Zerfalls an den Linsenfasern nachweisbar waren, und schliesslich bemerkt: „Mit Peters' Theorie der primären Erkrankung des Kernes, auf welche dieser durch stärkere und raschere Schrumfung reagiert, wobei durch

centrifugale Auspressung der eiweisshaltigen Gewebsflüssigkeit auf rein mechanischem Wege die Faserschichten der Corticalis auseinandergedrängt werden, stehen obige Befunde nicht im Widerspruche."

Ward Holden (2) berichtet über eine **Verknöcherung der Linse,** die in einem an Iridocyklitis erblindeten und enukleierten Auge gefunden wurde. Durch einen Kapselriss, der im Verlaufe der Cyklitis entstanden sei, wäre Bindegewebe in die Linse hineingewuchert, hätte den mehr und mehr sich resorbierenden Kapselinhalt ersetzt und wäre dann sekundär verknöchert.

---

k) Uvea.

1*) Allen, The process of preparation and mounting the eye in Dr. Baker's case of melanotic sarcoma. Bullet. of the Cleveland General Hospital. January. Ref. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 380.

2*) Baker, A case of sarcoma of the choroid. Ibid.

3*) Baudouin, Un cas de mélanosarcome de la choroïde. (Société d'Opht. de Paris.) Ophth. Klinik. S. 110. (Junger Mann; wenige Monate nach der Enukleation Lebermetastasen.)

4*) Besserer, Zur Frage der Krystallbildung im Auge. Inaug.-Diss. Freiburg i. Br.

5*) Brixa, J., Ueber Gumma des Ciliarkörpers und luetische Augenhintergrundserkrankungen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVIII. 1. S. 123.

6*) Cheatam, Leuco-Sarcoma of the choroid. (Louisville Ophth. and Otolog. Society.) Ophth. Record. p. 239. (42j. Frau; welches Auge?)

7*) De Lieto Vollaro, Sulle gomme del corpo ciliare. Contribuzione clinica ed anatomica specialmente in rapporto al terziarismo precoce. Annali di Ottalm. XXVIII. p. 613 ed XXIX. p. 47 (siehe Abschnitt: „Krankheiten der Uvea").

8*) Despagnet, Tumeur fibreuse ossifiée de la choroïde. (Société d'Opht. de Paris.) Clinique opht. Nr. 22.

9*) Devereux Marshall, Implantation cysts of the iris. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 87.

10*) Dolganoff, W., Zur pathologischen Anatomie des Glaukoms. Arch. f. Augenheilk. XXXIX. S. 127 und (Russisch) Wratsch. XX. p. 61, 102.

11) Fehr, Präparat von Aderhautsarkom. (Berlin. Ophth. Gesellsch.) Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 239. (Nur der Titel.)

12) Graffunder, Ein Fall von Melanosarkom in einem evakuierten Auge. Inaug.-Diss. Kiel.

13*) Hanke, V., Gummen der Iris und des Ciliarkörpers. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVIII. 2. S. 300.

14*) — Zur Kenntnis der intraokularen Tumoren. Ebd. XLVII. 3. S. 463.

15*) Helleberg, A., Ein Fall von Iristumor. Nord. med. Arkiv. X. Nr. 13. (Schwed.) und Mitteilungen aus der Augenklinik des Karolinischen medic.-chirurg. Institutes zu Stockholm, herausgegeben von Widmark. 2. Heft. Jena, G. Fischer.

16*) Jarnatowski, K., Ein Beitrag zur Iridocyklitis resp. Phthisis bulbi bei Chorioidalsarkom. Arch. f. Augenheilk. XXXVIII. S. 382.
17) Lanckton Foster, Ein Fall von Melanosarkom der Chorioidea. (Uebersetzung aus Archiv. of Ophth. XXVIII. 2.) Arch. f. Augenheilk. XL. S. 355. (siehe Abschnitt: „Krankheiten der Uvea“.)
18) Lopez et Carvallo, Leuco-sarcome de la choroïde. Recueil d'Opht. p. 321. (siehe Abschnitt: „Krankheiten der Uvea“.)
19) Pawel, E., Beitrag zur Lehre von den Chorioidealsarkomen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLIX. 1. S. 71. (siehe Abschnitt: „Statistisches“.)
20) Putjata-Kerschbaumer, R., Ueber die Sarkome des Auges. (St. Petersb. ophth. Gesellsch. 11. Nov.) Wratsch. XX. p. 1433.
21*) Rowan, J., Carcinoma of the eye secondary to that of the lung. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 177. (Metastatisches Carcinom der Aderhaut in der unteren Hälfte mit Ablösung der Netzhaut.)
22*) Schieck, Ein weiterer Beitrag zur Lehre von den Leukosarkomen der Choriocapillaris. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVIII. 2. S. 319.
23*) Schlipp, R., Ueber einen epithelialen Tumor des Ciliarkörpers. Ebd. S. 353.
24*) Siegrist, Beitrag zur Kenntnis der Arteriosklerose der Augengefässe. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageheft zur Zeitschr. f. Augenheilk. S. 36.
25*) Silex, Rundzellensarkom in einem phthisischen Bulbus bei einem 7jährigen Kinde nebst therapeutischen Bemerkungen. Zeitschr. f. Augenheilk. I. S. 345.
26*) —, Zur Frühdiagnose der Chorioidealsarkome. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 32.
27*) Thomson, S., A specimen of leuco-sarcoma of the choroid. The Post-Graduate. Nr. 12. (45j. Frau. linksseitiges gemischtes, vorzugsweise Spindelzellensarkom ohne Pigmentierung.).
28*) —, Tumours of iris. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 175. (Spindelzellensarkom.)
29) Veasey, Primary sarcoma of the iris. Journ. of the Americ. med. Assoc. 22. January.

Nach Siegrist (24) zeigten in einem Falle die **Aderhautgefässe** teils eine **Sklerose** der **Wandungen,** teils eine **Endarteritis obliterans.** Die Gefässwand und die Intimawucherung waren hyalin entartet. Die Endarteritis prolifera bestand im Auftreten von grossen epitheloiden Zellen zwischen Endothel und Elastica, wie dies Referent an den Netzhautgefässen nachgewiesen hat.

Dolganoff (10) enukleierte das rechte Auge eines 11jähr. Knaben, das an einem weichen Star ohne Ursache erkrankt war. Zweimalige Discission, Sehschärfe nicht im Einklang mit den optischen Verhältnissen, im Verlaufe Auftreten einer gelblichen Geschwulst, entsprechend dem äusseren unteren Ciliarkörper, die Tension erhöht. „Die Klinik gab hier alle typischen Symptome einer

schnellwachsenden intrabulbären Neubildung, die Sektion aber eine einfache Abblätterung der Retina und ein **Glaukom,** für dessen Entstehung die Knies'sche Theorie als die passendste angesehen wurde, nämlich Iridocyklitis mit vorderer peripherer Synechie und Lokalisation des Processes im Fontana'schen Raum und in der Bucht der Vorderkammer. Die genauen Veränderungen des enukleierten Bulbus werden folgendermassen beschrieben und zwar war Uvea und Netzhaut ausschliesslich erkrankt gewesen. Es fanden sich: In der **Iris Perivasculitis,** Bindegewebsbildung, Ectropion iridis, Verwachsung mit Hornhaut und Sclera und Pigmentverlust, Zuwachsung des Fontana'schen Raumes, zellige Infiltration und Pigmentation desselben, Ansammlung von Lymphoidelementen um den Schlemm'schen Kanal, Infiltration, Bindegewebsbildung und Wegschwemmen des Pigments in dem Ciliarkörper, starke Veränderungen in der Form, Pigmentverlust, Infiltration und Bindegewebsbildung in den Ciliarfortsätzen, Deformation und beginnende Zellendegeneration des Cylinderepithels, vermehrte Bindegewebsbildung in der Pars ciliaris retinae und Spaltung derselben, Pigmentablagerung in der Verwachsungsstelle der Iris mit der Hornhaut, in der Narbe des Fontana'schen Raumes und in der Membran des sekundären Stars, verstärkte Blutanfüllung und stellenweise Infiltration der Chorioidea und vollkommene Abblätterung der Retina, Retinitis proliferans et interstitialis, Hämorrhagien, Cystenbildung, Spaltung der Retina, Verschwinden der Nerven- und Epithel-Elemente, Verödung der Gefässe." Auch im **Sehnerv** sollen die Erscheinungen einer **Perivasculitis** vorhanden gewesen sein.

Besserer (4) teilt mit, dass an einem verletzten Auge, dessen Hornhaut durch einen Riss getrennt worden war und dessen Linsenkapsel ebenfalls einen Einriss mit sekundärer Wundstarbildung darbot, nach einer nochmaligen Verletzung durch einen Steinsplitter eine Entzündung aufgetreten sei. Bei der Untersuchung zeigte sich eine lebhafte perikorneale Injektion, zahlreiche hintere Synechien, starke Verfärbung der Iris und in der unteren Hälfte der **vorderen Augenkammer** eine Masse von dem Aussehen eines Goldschaumes. Uebte man einen Druck auf den weichen Bulbus aus, so lösten sich eine Anzahl **feiner, goldglänzender Krystalle** los; wirbelnd stiegen sie in den oberen klaren Teil der vorderen Kammer und füllten ihn ganz aus, um sich alsdann wie ein feiner Goldregen wieder zu senken. Die Pupille war durch eine Membran ausgefüllt, die teils grau, teils, wie die Massen in der vorderen Augenkammer, goldglänzend gefärbt erschien.

Devereux Marshall (9) demonstriert 3 Fälle von nach Verwundung entstandenen **Cysten** der **Iris,** wobei die Wände teils durch verdünntes Irisgewebe teils durch eine Epithelschichte allein gebildet waren und die vordere Wand mit der Hinterfläche der Hornhaut verwachsen war. In einem Fall war das Innere der Cyste mit proliferierten bezw. degenerierten Epithelzellen ausgefüllt.

Despagnet (8) enukleierte den Bulbus eines 7j. Mädchens, das die Erscheinungen der sog. Retinitis circinata und oberhalb der Papille einen rötlichen erhabenen Tumor darbot. Letzterer erwies sich als eine partielle **Knochenbildung** der **Aderhaut.**

In Brixa's (5) Falle handelte es sich um ein **Gumma** des **Ciliarkörpers.** Der 48jähr. Kranke litt an einem Tophus des rechten Stirnhöckers und der Schienbeine. Das linke Auge war erblindet und zeigte, abgesehen von massenhaften kleinen Trübungen im Glaskörper, das Aussehen einer weit vorgeschrittenen Retinitis albuminurica. Am rechten Auge war ein Gumma des Ciliarkörpers medial hinter der vorgetriebenen Iris als eine höckerige graue Masse wahrzunehmen. Wegen Zunahme des Wachstums der Geschwulst wurde der Versuch gemacht, dieselbe zu excidieren. Nach Ausführung der Iridektomie stülpten sich in der Wunde gelbliche brüchige Massen hervor, die mit der Pincette abgezupft werden konnten. Die so entfernten Geschwulstmassen bestanden grösstenteils aus jungem Bindegewebe, die Intima der Gefässe war stark gewuchert, auch die Adventitia beträchtlich verdickt. Die Untersuchung beider Augen (der Fall endete tödlich) hatte folgendes zusammenfassendes Ergebnis: „Eine über fast alle inneren Augenhäute ausgebreitete, mehr oder minder starke Proliferation des Bindegewebes mit rechts geringer und zerstreuter, links hauptsächlich herdförmiger und teilweise sehr beträchtlicher kleinzelliger Infiltration; am. rechten Auge ein stärkeres Ergriffensein der Retina, am linken auch die Chorioidea sehr afficiert; eine oft beträchtliche Verdickung der Adventitia, während die Intima vieler Gefässe bloss geschwellt, nur selten wirklich verdickt ist; ein allgemeines Fehlen der Riesenzellen; eine links bestehende nekrotisierende Infiltration des Glaskörpers; Infiltration um die Ciliarnerven, in den Optikusscheiden, teilweise Atrophie der Optikusfasern. In den excidierten Stücken Bindegewebsneubildung mit stellenweiser Nekrose; keine herdförmige Anordnung der epitheloiden Zellen mit centraler Verkäsung."

Nach der Mitteilung von Hanke (13) war das rechte Auge eines 27jährigen syphilitischen Mannes zunächst an den Erscheinungen

einer Iritis erkrankt. Im äusseren, oberen Quadranten zeigte sich später ein grau-rötlicher Tumor, der zusehends wuchs und, entsprechend der genannten Stelle, die Sclera halbkugelig hervorwölbte. Die subkonjunktivale Geschwulst wurde grösser und erschien zugleich eiterig verfärbt. Wegen der fortdauernden Zunahme der Erscheinungen wurde die Enukleation des Auges vorgenommen. Später traten von weiteren syphilitischen Erscheinungen noch auf: Disseminierte, exulcerierende Gummata am Kopf, an den Extremitäten, dem Stamm und der Spina tibiae, sowie eine gummöse rechtsseitige Orchitis. Die mikroskopische Untersuchung ergab eine Geschwulst vom Baue des jungen Granulationsgewebes, das peripher stellenweise dicht entzündlich infiltriert und central in beginnender Nekrose begriffen war, und das die früher an seiner Stelle gewesenen Gewebe bis auf ganz minimale Reste substituiert hatte. — Klinisch ist auch im Hinblick auf die allgemeine Lues die Geschwulst als **Gumma** zu bezeichnen. Der erste Entstehungsort des Gummas wird in den vordersten Teil des **Ciliarkörpers** bezw. in einen Ciliarfortsatz verlegt. Ausserdem waren zwei gesonderte Centren vorhanden, ein erstes, nämlich ein Gumma der Iris, welches mehr als $^2/_3$ ihrer Fläche (im Querschnitte) einnahm, und ein zweites, welches Iriswurzel und vorderen Teil des Ciliarkörpers substituierte, durch die Bulbuskapsel gewuchert war und sich im subkonjunktivalen Gewebe weiter ausbreitete. Zum Schlusse wird hervorgehoben, dass in einem Frühstadium der Lues eine Iritis mit Knotenbildung auftrat, die sich nicht als Condylom, sondern als Gumma erwies.

Helleberg (45) berichtet über eine Geschwulst der **Iris,** die bei einem 49jährigen Manne nach einem Trauma (5 Jahre waren vorausgegangen!) am rechten Auge unter den Erscheinungen eines Glaukoms aufgetreten war. Auf Grund der mikroskopischen Untersuchung wird die Wahrscheinlichkeitsdiagnose auf ein Leukomyom „mit einer gewissen Reservation für Leukosarkom“ gestellt. Zugleich fanden sich auf der Hinterfläche der Hornhaut zwei graubraune Gebilde, und zwar innerhalb der in 2 Lamellen gespaltenen Membrana Descemetii, die analog ähnlichen Wucherungen der Linsenkapsel aufgefasst werden dürften.

In dem Schlipp'schen (23) Falle handelte es sich um ein 10-jähriges Mädchen, dessen rechtes Auge seit 2 Jahren erblindet war, ohne dass eine Ursache festgestellt werden konnte. Der Bulbus war stark geschrumpft, aus der Pupille kam ein gelber Reflex. Das Bulbusinnere war ausgefüllt von Geschwulstzellen, die das Aussehen von Epithelzellen darboten; teilweise waren degenerative Veränderungen

verschiedener Art an den Zellen ausgesprochen. Die Geschwulst enthielt nur wenige und enge Gefässe. Besonders zu beachten waren zwei Abschnitte der Geschwulst, einmal jener, welcher den hinteren Teil des Bulbus ausfüllte, und hier zwischen Sclera und Chorioidea, sowie zwischen dieser und dem aufgelagerten Knochen lag, und ferner der dem Ciliarkörper anliegende Teil der Geschwulst. Was den ersteren anlangte, so lagen hier zwischen den straffen Bündeln der chorioiditischen Schwarte, sowie zwischen den Knochenlamellen langgestreckte Zellschläuche, welche ganz Carcinomschläuchen ähnelten. Das dem Ciliarmuskel aufliegende Stroma des Ciliarfortsatzes zeigte sich an den meisten Stellen von Zellsträngen durchwachsen. Je näher der Oberfläche, desto mehr traten anstatt der hohlen Zellschläuche solide auf, von denen manche nur aus einer einzigen Reihe von Zellen bestanden, die aber noch die charakteristische Pigmentierung des Pigmentepithels des Ciliarkörpers aufwiesen. Die Geschwulst war auch durch eine Lücke in der hinteren Linsenkapsel in das Innere der Linse eingedrungen. Die entzündlichen Veränderungen, die sonst vorhanden waren, werden als sekundäre bezeichnet und es wird ein primärer **epithelialer Tumor** des **Ciliarkörpers** angenommen.

Hanke (14) beschreibt drei Fälle von intraokulären Tumoren, zunächst einen pigmentierten **Tumor** der **Kammerbucht,** ausgehend von den Endothelien des Kammerwinkels und des Ligam. pectinatum in dem rechten mit Glaukom behafteten Auge einer 63-jährigen Frau. Es wird angenommen, dass das Glaukom die primäre Erkrankung gewesen ist und sekundär die Endothelien des Kammerwinkels und des Ligamentum pectinatum in Wucherung gerieten und zwar an verschiedenen Stellen zu ungleicher Zeit und in verschiedener Stärke, wohl bedingt durch die infolge der primären Aufhebung der Kammerbucht veränderten Ernährungsbedingungen. Im Falle II wurde zufällig in dem Auge einer 65jähr. Frau ein **epithelialer Tumor** in einem **Ciliarfortsatz** beobachtet, der aus den gewucherten Zellen der inneren nicht pigmentierten Lage bestand. Ein bindegewebiges Stroma fehlte vollständig, es waren aber mächtige kommunicierende Hohlräume entwickelt, die die ganze Geschwulst in ein schwammartiges Gebilde verwandelten. Diese Verhältnisse werden daraus erklärt, dass die Geschwulst in den freien Glaskörperraum hinauswachse und die Bildung von Hohlräumen durch die specifische Funktion des Epithels der Ciliarfortsätze bedingt sei, das als Sekretionsorgan des Glaskörpers und des Kammerwassers angesehen wird. Der III. Fall betrifft ein **Pigmentsarkom** der **Aderhaut** des rechten Auges bei einem 16jährigen

jungen Mann. Die Geschwulst nahm die laterale Hälfte des Bulbus ein, der Längsdurchmesser betrug 14, der quere 5 mm. Sie begann unmittelbar hinter den Ciliarfortsätzen und erstreckte sich weit über den Aequator nach rückwärts. Ein Durchbruch nach aussen war auf dem Wege eines vorderen Ciliargefässes erfolgt. Die Geschwulst bestand vorherrschend aus grossen rundlichen oder ovalen Zellen, die mit feinsten bräunlich-gelben Pigmentkörnchen dicht besetzt waren, daneben war aber auch der Charakter der Spindelzellen mit Ausläufern und starkem Pigmentgehalte ziemlich zahlreich vertreten. Ausserdem kamen homogene Pigmentklumpen zur Beobachtung, teils freigewordenes Pigment, teils mit solchem beladene Leukocyten. Zugleich fanden sich deutliche Zeichen einer alten Entzündung der Aderhaut, sowohl in dem den hinteren Abschnitt des Tumors überziehenden Teil als auch in der Fortsetzung der Aderhaut in dem auf die Neubildung folgenden. Ferner deute auch die Atrophie der in vivo angelegt gewesenen Netzhaut auf eine Erkrankung der Gefässhaut hin. Daher wird als wahrscheinlich eine primäre Entzündung der Aderhaut mit Ausgang in Narbenbildung und sekundärer Entwicklung des genannten Tumors auf diesem Boden angenommen.

Schieck (22) untersuchte das linke Auge eines 67jährigen Kranken, das die Erscheinungen einer Ablösung der oberen Hälfte der Netzhaut dargeboten hat. Nach oben innen vom Opticuseintritte war ein Tumor der **Aderhaut** in der Grösse einer Erbse und breitbasig der Sclera aufsitzend bei der makroskopischen Untersuchung des Auges wahrzunehmen. Die Geschwulst reichte nach vorn bis zum Aequator, während sie vom Optikusrande noch eine beinahe 4 mm lange Strecke von normaler Aderhaut trennte. Die **sarkomatöse Wucherung** zeigt zwei verschieden beschaffene Abschnitte: Der nach dem Glaskörper zu gelegene, kugelige Teil stellte sich als ein zierlich gezeichnetes Angiosarkom und die Randpartien als straff gefügtes Spindelzellensarkom mit parallelem Verlaufe der Zellzüge und reichem Gehalt an verästelten Pigmentzellen dar. Der angiosarkomatöse Teil wird als von der Choriocapillaris ausgehend bezeichnet, die vollkommen in die Neubildung aufging. Das alveoläre Sarkom ist nahezu gänzlich von Pigment entblösst im Gegensatz zum Pigmentreichtum des zweiten Teiles. Augenscheinlich hat das von den Capillaren ausgehende Angiosarkom durch Wucherung nach aussen die tiefen Schichten sekundär sarkomatös infiltriert, gleichzeitig aber dieselben mit der Sclera nach der Seite hin zusammengedrückt. Den Pigmentepithelien wird keine Beteiligung an dem Aufbau des Sarkoms zu-

geschrieben. Erst dann ist auch ein Eindringen derselben zu beobachten, wenn die Glaslamelle zerstört ist. Bei der Eisenreaktionsprobe färben sie sich blau, sobald sie aus ihrer normalen Anordnung losgelöst sind. (Im Einklang mit Leber in seiner Abhandlung über die Aderhautsarkome und die Herkunft ihres Pigments.) Eine derartige Eisenreaktion wurde auch bei einem pigmentierten Sarkom der Aderhaut hinsichtlich der aus ihrer Verbindung mit dem Mutterboden gelösten Chromatophoren nachgewiesen.

Silex (26) fand bei einem 50jährigen Arzte, dessen rechter Bulbus im Anfangstadium einer Geschwulstbildung enukleiert worden war, unten und innen, unmittelbar an der Papille beginnend, eine flache Netzhautablösung; hinter dieser, von einer kaum 1 mm hohen geronnenen Exsudatschicht getrennt, ein Tumor, der mit der Sclera verwachsen war, und dessen Ausgangspunkt eine Höhe von 1,5 mm und im grössten Durchmesser 6 mm aufzuweisen hatte. Die Entstehung der Geschwulst von der **Aderhaut** konnte aber nicht mehr genau festgestellt werden; sie erwies sich mikroskopisch als ein **melanotisches Spindelzellensarkom.**

In dem Falle von Allen (1) und Baker (2) handelt es sich um ein **Melanosarkom** der **Aderhaut** bei einer 42j. Frau. Die zur Herstellung und Konservierung makroskopischer Augenpräparate von Devereux Marshall (siehe diesen Jahresber. f. 1896. S. 2) empfohlene Methode wird auch im vorliegenden Falle in Anwendung gezogen.

Sowohl in dem Falle von Schlipp (siehe S. 266) als auch in den beiden folgenden Fällen von Jarnatowski und Silex war die **intraokulare Geschwulstbildung** durch eine **Phthisis bulbi** kompliciert.

Jarnatowski (16) fand in einem myopischen rechten Auge einer 55jähr. Patientin eine Netzhautablösung im oberen äusseren Quadranten mit Iridocyclitis, Herabsetzung des intraokularen Druckes und beginnender Phthisis. Die Untersuchung des enukleierten Auges ergab, dass eine Geschwulst in den äusseren Schichten der Aderhaut entstanden war, die Sclera an der Stelle der Entstehung etwas verdünnt und usuriert hatte und durch die inneren Chorioidalschichten in den Glaskörperraum durchgebrochen war, letzteren fast ganz bis auf den vordersten Abschnitt ausfüllend. Die Geschwulst zeigte in der ganzen Ausdehnung die Zeichen der Nekrose, an einzelnen Stellen war noch die Zusammensetzung der Geschwulst aus zelligen degenerierten Elementen im Sinne eines Sarkoms sichtbar. Der Tumor war reichlich vascularisiert, seine Pigmentierung sehr unregelmässig und

namentlich an der Basis sehr ausgesprochen. In der Umgebung der Ursprungsstelle der Geschwulst fanden sich, namentlich auch in der Gegend des hinteren Augenpols, entzündliche, schwartige Neubildungen. Die Netzhaut war im hinteren Abschnitte des Bulbus in dieser fibrösen entzündlichen Wucherung zum Teil ganz aufgegangen. Starke Schwartenbildung war auch in der Gegend des Ciliarkörpers vorhanden; die Iris stark atrophisch. Die Nekrose des Tumors wird im Sinne einer Abknickung oder Verlegung der den Tumor versorgenden Gefässe erklärt. In einem weiteren Falle (52jähriger Mann) erschien das rechte Auge phthisisch. Bei der Ausführung der vorgeschlagenen Neurotomia optico-ciliaris wurde am hinteren Ende des Bulbus eine schwarze, durch die Sclera gewucherte Masse vorgefunden, weshalb das Auge sofort enukleiert wurde. Die mikroskopische Untersuchung ergab ein Melanosarkom der Aderhaut, das teilweise aus Spindelzellen, teilweise aus Rundzellen bestand und ausserdem eine intensive plastische Iridocyclitis mit Schrumpfung der neugebildeten entzündlichen Produkte und des ganzen Augapfels aufzuweisen hatte. Der Tumor nahm fast das ganze Augeninnere ein. Die Netzhaut war bindegewebig entartet und hatte keine Schichtung aufzuweisen. Die Chorioidea war, wo man sie überhaupt noch unterscheiden konnte, teilweise kleinzellig infiltriert, teilweise bindegewebig entartet. Die Sclera war verdickt und geschrumpft. Die Linse zeigte kataraktöse Veränderungen. Die verdickte hintere Linsenkapsel enthielt Kalkeinlagerungen. Hier wird am wahrscheinlichsten als Ursache der zur Schrumpfung führenden Iridocyclitis der Tumor selbst und seine Stoffwechselprodukte angesehen. Auf der Basis des Krankenmaterials der Breslauer Augenklinik wird das Vorkommen von Chorioidealsarkomen mit 0,035 °/₀ und derjenigen mit Phthisis bulbi mit 0,005 °/₀ berechnet.

Silex (25) berichtet ausführlich zuerst über ein melanotisches Rundzellensarkom in einem phthisischen Bulbus bei einem 7jährigen Kinde. Zuerst waren die Erscheinungen einer Keratitis interstitialis mit Iritis vorhanden, mit sich daranschliessender Phthisis bulbi. Um die Lichtscheu zu beseitigen, wurde der Sehnerv reseciert. Wenige Wochen später fand sich ein nach hinten durchgebrochener Tumor und wurde eine Exenteratio orbitae vorgenommen. Nach vier Wochen war die Orbita mit Geschwulstmassen gefüllt; Exitus letalis an einer Gehirnkrankheit. Der enukleierte Bulbus war von fünf grösseren, durch breitere Streifen sich ziemlich deutlich abgrenzenden Geschwulstknoten und durch einige frischere Blutungen ausgefüllt. Die Tumormasse hatte die Iris, die hochgradig atrophiert war, nach vorne ge-

drängt. Die Ciliarfortsätze waren unkenntlich und der Ciliarkörper war völlig geschrumpft. Von der Linse war keine Spur mehr sichtbar, ebenso wenig von der Retina. Die Chorioidea zeigte sich in dem hinteren Abschnitt als eine von der Sclera teilweise abgelöste, stark atrophische Membran, die nur bis ungefähr zur Aequatorgegend zu verfolgen war und dann direkt in den Tumor überging. Die Netzhaut war nicht mehr vorhanden und dürfte durch den die Bulbuskapsel prall ausfüllenden Tumor zerstört worden sein. Die extrabulbären Knoten hatten das Aussehen und das Gefüge der intrabulbären bis auf die Pigmentierung, die in den ersteren deutlicher war. Interessant war der Befund von Räumen, die mit Cholestearintafeln und Riesenzellen gefüllt waren und in Sarkomen wohl noch nicht beachtet wurden. In einem weiteren Falle war bei einem melanotischen Sarkom der Aderhaut ein etwa bohnengrosser Knoten neben dem Sehnerven vorhanden; zwei Jahre nach der Enukleation lokales Recidiv in der Augenhöhle.

---

1) Netzhaut.

1*) Bäck, S., Erwiderung auf die Bemerkungen zu der Arbeit des Herrn Dr. S. Bäck; Experimentell-histologische Untersuchungen über „Contusio bulbi" des Herrn Dr. Denig (v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVII. S. 678). v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVIII. 2. S. 470.

2*) Adler, R., Ueber klinische und pathologisch-anatomische Beiträge zur Kenntnis des Netzhautglioms. Inaug.-Diss. Marburg.

3*) Denig, Bemerkungen zu der Arbeit des Herrn Dr. S. Bäck: „Experimentell-histologische Untersuchungen über Contusio bulbi." v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVII. 3. S. 678.

4) Fehr, Netzhautgliom. (Berlin. ophth. Gesellsch.) Centralbl. f. prakt. Augenheilk. 1900. Januar. (Nur der Titel.)

5) Gauthier, Un cas de glaucôme hémorrhagique. Annal. de l'Institut chirurg. de Bruxelles. Nr. 1.

6*) Ginsberg, S., Ueber embryonale Keimverlagerung in Retina und Centralnervensystem, ein Beitrag zur Kenntnis des Netzhautglioms. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVIII. 1. S. 92 und (Berlin. ophth. Gesellsch.) Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Februar.

7*) Glasschröder, Ein Beitrag zur Lehre vom Netzhautgliom. Inaug.-Diss. München.

8*) Isler, J., Ueber Glioma retinae. Inaug.Diss. Basel.

9*) Krückmann, E., Die pathologischen Veränderungen der retinalen Pigmentepithelzellen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVIII. 2. S. 237.

10) v. Michel, Ueber Erkrankungen des Gefässsystems der Arteria und Vena centralis retinae mit besonderer Berücksichtigung der pathologisch-anatomischen Veränderungen. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 1 (siehe vorj. Ber. S. 300).

11) O'Sullivan and Story, Tuberculosis of the retina. Transact. of the Royal Academy of Medicine in Ireland. Vol. XVII. p. 1.
12*) Ray, J. M., Retinal glioma. (Louisville Ophth. and Otolog. Society.) Ophth. Record. p. 239.
12*) Schön, Die drei wesentlichen anatomischen Veränderungen des Glaukomprozesses. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageheft zur Zeitschr. f. Augenheilk. S. 39 (siehe vorj. Ber. S. 293).
13*) Selenkowski, Cylindro-glioma retinae. (St. Petersb. ophth. Gesellsch.) Wratsch. XX. p. 153.
14*) Ward A. Holden, Die Pathologie der experimentellen Chinin-Amblyopie. Arch. f. Augenheilk. XXXIX. S. 139 (siehe vorj. Ber. S. 312).
15*) —, Die Pathologie der nach profusen Blutungen, sowie der nach Einverleibung von Methylalkohol auftretenden Amblyopie nebst Bemerkungen über die Pathogenese der Sehnervenatrophie im allgemeinen. (Uebersetzung aus Archiv. of Ophth. XXVIII. 2.) Ebd. XL. S. 351.

Krückmann (9) bediente sich der Durchtrennung der Ciliargefässe bezw. der Verletzung der Augenhäute durch Kontinuitätstrennung zum Zwecke des Studiums der **pathologischen Veränderungen** der **retinalen Pigmentzellen.** Dabei wurde ausnahmslos die Bildung junger Pigmentepithelzellen erst dann beobachtet, wenn präformierte zu Grunde gegangen waren. Ferner wurden die Fremdkörperexperimente von Leber und v. Hippel wiederholt. Dabei wird bestätigt, dass ein Ersatz für die zerstörten Stäbchen und Zapfen nicht eintritt und selbst bei ausgiebiger Regeneration des Pigmentepithels das Neuroepithel nicht wieder neugebildet wird. Indem davon ausgegangen wird, dass in Uebereinstimmung mit fast allen Untersuchern die Pigment-Atrophie der Netzhaut als eine intraretinale Pigmentanhäufung anzusehen ist, wird das Bild der ersten Entwicklung einer Netzhautpigmentierung folgendermassen geschildert: Die geschädigten präformierten Epithelien werden abgestossen und gelangen in die atrophische und mit Hohlräumen besetzte Netzhaut. Das Eindringen des Pigments in die tieferen Netzhautschichten hängt in erster Linie von der Unversehrtheit der Limitans externa retinae ab. Ist dieselbe erhalten, so dient sie als Hindernis für ein weiteres Vordringen der Pigmentzellen. Ist sie aber pathologisch unterbrochen, so vermögen die Epithelzellen und ihre Derivate in die Retina einzudringen und zwar an denjenigen Orten, wo ihnen der Weg durch das lückenhafte und rarefizierte Netzhautgewebe vorgeschrieben ist. Während den präformierten Pigmentepithelzellen die Eigenschaft der aktiven Bewegung abgesprochen wird, wird letztere, sowie die Phagocytose den neugebildeten Zellen zugeschrieben. Hinsichtlich der

Pigmentepithelveränderungen des myopischen Auges Atrophien und Hyperplasien wird als das primäre eine Degeneration angesehen. Eine Läsion der Pigmentzellen ist meistens und eine Wucherung derselben stets mit einem Untergang der lokal korrespondierenden Zapfen und Stäbchen verknüpft.

Wenn die erwähnten Pigmentepithelveränderungen sich ausschliesslich auf solche Zustände beziehen, bei denen die Aderhaut in ihrem Zusammenhang erhalten ist, so gehen aber die Pigmentzellen im Anschluss an partielle Kontinuitätstrennungen der inneren Aderhautschichten Wucherungen ein, die sich teils in den Glaskörperraum, teils in die Aderhaut selbst erstrecken. Im ersteren Falle ist die Neubildung der Pigmentepithelien sehr oft dadurch ausgezeichnet, dass von denselben Hohlräume von verschiedenster Form, Grösse und Anordnung ausgekleidet werden. Die Zerstörung der Limitans der Aderhaut und der Zusammenhang des im Glaskörperraum befindlichen Gewebes mit den Chorioidealzellen beweist, dass es sich um eine aus der Aderhaut entstandene Granulationsbildung handelt, an die sich dann die Entstehung der epithelisierten Hohlräume anschliesst. Sie kommt dadurch zu Stande, dass die einzelnen Bindegewebsverzweigungen durch Querbänder und Verbindungsbrücken in direkte Berührung treten, wodurch die freien Oberflächen einen Abschluss erfahren. Ausser dieser Epithelproliferation giebt es noch ein Eindringen der Epithelzellen in die Aderhaut selbst, was nur dadurch möglich wird, dass infolge einer bis zur Schicht der kleineren Gefässe reichenden Kontinuitätstrennung die perivaskulären Lymphräume eröffnet werden, welche alsdann mit den jungen Abkömmlingen der proliferierten Epithelien angefüllt werden. Zum Schlusse wird die Litteratur über die intraocularen drüsen- und kanalartigen Wucherungen berücksichtigt und werden mit den Mitteilungen der verschiedenen Autoren die aus den vorliegenden Untersuchungen gewonnenen Ergebnisse verglichen; insbesondere wird die völlige Uebereinstimmung im mikroskopischen Verhalten, sowie das Vorhandensein der drüsenartigen Gebilde hervorgehoben, die teils als Drüsen, teils als Schwammkrebs von den Autoren bezeichnet werden, ausschliesslich in neugebildetem Bindegewebe. Die beschriebenen Pigmentzellenwucherungen werden in die Kategorie atypischer Epithelwucherungen eingereiht. „Diese Neubildungen sagen nur, dass die Drüsenzellen sich zu gewöhnlichen Deckepithelien umwandeln, wenn nach dem Wegfall einer physiologisch wichtigen Zellarbeit ihre sekretorische Funktion nicht mehr in Anspruch genommen wird, und dass eine an epitheliale Nekrosen anschliessende Rege-

neration sich zu einer ausgiebigen Proliferation steigern kann, ohne dass durch diese rein sekundär auftretende epitheliale Neubildung eine fortschreitende Substitution des präformierten Gewebes zu Stande kommt."

Bäck (1) hat sich in seinen experimentellen histologischen Untersuchungen über Contusio bulbi (vergl. vorj. Bericht. S. 842) dahin ausgesprochen, dass die von Denig beschriebenen Abhebungen an der Membrana limitans interna Artefakte seien, ebenso die Buckelbildungen der Nervenfaserschicht, letztere hervorgerufen durch die Konservierung der Bulbi. Ferner seien die kugeligen Gebilde, die nach Denig mit einem Transsudat zwischen Netz- und Aderhaut zusammenhängen sollen, auch in normalen Vergleichspräparaten zu beobachten gewesen. Als Ursache der **Commotio retinae** sieht er ein Transsudat zwischen der Netz- und Aderhaut infolge einer traumatischen **Gefässparalyse** an. Denig (3) hebt hervor, dass er das Gleiche mitgeteilt habe und wendet sich gegen Bäck, der folgenden Satz aufgestellt hat:

„Denig hat zwar ein solches ebenfalls beschrieben, doch erscheint es mir nach seiner ganzen Beschreibung nicht sicher zu sein, dass er das Gleiche gefunden hat, was ich soeben beschrieben habe." Zum Schlusse bemerkt Denig: „es ist ersichtlich, dass Bäck nichts Neues gebracht hat und die Interpretation des Alten, von mir Gefundenen, kann ich in ihrer Richtigkeit nicht anerkennen".

Bäck (7) hält in seiner Erwiderung auf dasjenige, was Denig geantwortet hat, seine Ansicht vollkommen aufrecht, insbesondere, dass die Erklärung, die er für die Entstehung der Commotio retinae gegeben habe, neu sei und er jedenfalls etwas anderes beschrieben habe als Denig. Dabei bemängelt Bäck, dass Denig mit einem elastischen Stab einen starken Schlag auf den Bulbus erzielt habe, „von dem der Leser aber nicht wisse, wie stark er war", und hebt hinsichtlich des von ihm konstruierten Schlagaparates hervor, dass damit eine entsprechende Exaktheit der Untersuchung erzielt werde.

Gauthier (5) bringt den mikroskopischen Befund eines Falles von **Glaucoma haemorrhagicum** (45jähr. Mann) und fand einen hyalinen Thrombus in der Vena centralis retinae in der Nähe der Lamina cribrosa; zugleich hätte auch eine Exsudation in die Aderhaut und in die Netzhaut der Umgebung der Papille stattgefunden.

Ward Holden (14) beschäftigte sich mit der Einwirkung von subkutanen **Chinininjektionen** bei Hunden auf die **Netzhaut** und den **Sehnerven.** Die zum Hervorrufen von Vergiftungserscheinungen

erforderliche Dosis ist im Durchschnitt etwas mehr als 0,07 gr Chinin auf je 1 kg des Körpergewichtes. Kurze Zeit nach einer Injektion erweitern sich die Pupillen, die Cornea wird anästhetisch und das Tier beginnt zu erbrechen. Innerhalb 30—40 Minuten wird es dann vollständig blind und taub. Das erblindete Tier zeigt eine deutliche Abblassung der Papillen und die Netzhautgefässe erscheinen fast bis zur Obliteration kontrahiert. Eine einzige Injektion verursacht selten dauernde Erblindung und gewöhnlich bekommen die Retinalvenen ihre normale Grösse in 1—2 Tagen wieder, die Arterien füllen sich etwas und danach stellt sich eine ziemlich gute Sehschärfe wieder her, welche anhält, bis man die Einspritzung wiederholt. Mit der Sehkraft kommt auch das Gehör wieder. Die anatomische Untersuchung der Netzhaut und des Sehnerven ergab eine stark eiweisshaltige seröse Ausschwitzung in der Nervenfaserschicht, sowie eine Degeneration der Ganglienzellen nebst ihren Axencylinderfortsätzen. Bei einem am 17. Tag getöteten Hunde fanden sich nur kleine Gruppen von ziemlich normalen Ganglienzellen, während in anderen Vakuolenbildung aufgetreten war und die chromophilen Körner soweit verschwunden waren, dass man das blosse Zellengerüst deutlich sehen konnte. Andere Zellen waren bis auf den Kern, welcher übrig geblieben war, zu Grunde gegangen. Bei einem am 42. Tage getöteten Hunde fand sich die Nervenfaserschicht in ausgedehntem Maasse zerstört, die Limitans interna abgelöst, die Eiweisskügelchen waren nur sehr spärlich vorhanden, ebenso nur wenige Ganglienzellen erhalten, von diesen die meisten degeneriert. Im Sehnerven Degeneration der Markscheiden, die sich bis zum Tractus opticus und zu den Endigungen der Fasern im äusseren Corpus geniculatum sowie zum Pulvinar thalam. opt. hin verfolgen liessen. Es wird angenommen, dass durch eine Kontraktion der Netzhautgefässe, besonders der Arterien, die geschilderten Veränderungen der Netzhaut zu Stande kommen. Dabei könnte die Degeneration der Ganglienzellen und Axencylinder eine Folge der direkten toxischen Wirkung des chinisierten Blutes sein.

Ward Holden (15) entzog, um die **Sehnervenatrophie** nach **starken Blutverlusten** hinsichtlich ihrer Entstehung zu erklären, Versuchstieren (Hunden und Kaninchen) eine entsprechende Menge Blut und fand 1 oder 2 Tage später die Zeichen von Oedem der Nervenfaser- und Ganglienzellenschicht der Netzhaut, sowie an einigen Ganglienzellen eine beginnende Degeneration und 2 Wochen später letztere in Ausdehnung und Grad stärker fortgeschritten, wie auch eine solche

in den Markscheiden des Sehnerven und des Tractus. Das Corpus geniculatum externum, sowie die centralen und corticalen optischen Bahnen überhaupt erschienen normal. Im Hinblick auf das Vorkommen von **Amblyopie** nach Genuss von **Methylalkohol** wurden einem Hunde 50 ccm Methylalkohol mit dem gleichen Volumen Wasser verdünnt in den Magen eingeführt. Es stellt sich eine allgemeine Abmagerung ein, die Hornhäute wurden trübe, und der Hund starb am 16. Tage. In den Hirn- und Rückenmarkshäuten fanden sich zahlreiche Blutungen, die Ganglienzellen der Netzhaut waren degeneriert, ein Teil der Sehnervenfasern zeigte Zerfall der Markscheiden.

O'Sullivan (11) und Story (11) beobachteten eine hochgradige Schwellung sowie eine weisse Färbung der Sehnervenpapille des rechten Auges, das sich später in der Form einer Iritis entzündete. Die Diagnose wurde auf eine tuberkulöse Erkrankung gestellt und die mikroskopische Untersuchung des herausgenommenen Auges ergab einen **tuberkulösen Knoten** der **Netzhaut** rings um die Sehnervenpapille und daran anschliessend eine Ablösung derselben. Der Knoten bestand aus typischem tuberkulösem Gewebe und war teilweise in geringem Grade verkäst.

Ginsberg (6) bezieht sich zunächst darauf ,dass für eine Reihe von Gliomen des Centralnervensystems mit ganz verschiedenem Verlauf als wesentlicher Bestandteil, um nicht zu sagen, als Ausgangspunkt das Ependym des Centralkanals erkannt wurde. Aus Anlass einer Untersuchung eines doppelseitigen Mikrophthalmos, der von einem 1 Tag alten Mädchen stammte, wird hervorgehoben, dass es nicht sicher sei, ob die Elemente in den **Netzhautgliomen,** wie Wintersteinwill, wirklich Neuroepithelien, also Neuroblasten, seien. Möglicherweise entstammten die retinalen Tumoranlagen einer Zeit, in welcher die Differenzierung in die beiden Zellarten: Neuro- und Spongioblasten, noch nicht erfolgt sei. Trifft dies zu, wofür Ginsberg sich ausspricht, so würde der Name Neuroepitheliom für Gliom doch nicht brauchbar sein, da dieser Name besage, dass die Tumoranlage aus zu Neuroblasten differenzierten Zellen hervorgehe. Vielleicht würde sich der Name „Carcinoma retinae“ eignen, wodurch einerseits die ectodermale Abstammung derselben, andererseits der maligne klinische Verlauf gekennzeichnet wäre. In dem vorliegenden Falle fanden sich, abgesehen von mannigfachen anderen Missbildungen, „erstens in verlagerter und zum Teil abgelöster Netzhaut echte Neuroepithelnester mit hochentwickelten Elementen, zweitens nicht in die normale Schichtung gehörige Reihen und Gruppen länglicher Kerne

teils in der inneren granulierten, teils in der inneren Körnerschicht, stellenweise in direktem Uebergang zu den Cylinderzellen der Pars ciliaris, und drittens in einem dieser Augen in der Ganglienzellennervenfaserschicht der nicht abgelösten Retina ein einziges mikroskopisches, ca. 0,2 mm langes Knötchen, aus dichtgelagerten Elementen bestehend, welche wohl sicher als mit denen des gewöhnlichen „Glioma retinae" identisch angesehen werden dürfen".

Auler (2) berichtet über 2 Fälle von **Netzhautgliom.** Im Falle I (6jähriges Mädchen, rechtes Auge) hatte ein Gliom den grössten Teil des Bulbus schon zerstört und sich sowohl auf den Sehnerven als auch auf die Orbita ausgebreitet. Die Orbita wurde exenteriert; Exitus letalis einige Zeit nach der Operation. (Briefliche Mitteilung.) Das Innere des Bulbus stellte sich als eine von bindegewebigen Septen durchzogene Masse von typischen Zellen der Retinalneubildung dar. Im Falle II (2$^{1}/_{2}$jähriges Mädchen, linkes Auge) war die Geschwulst auf die Netzhaut beschränkt, aber der Bulbus bis zur hinteren Linsenfläche mit Gliommassen angefüllt. An einzelnen Stellen der durch die Neubildung beinahe völlig ersetzten Netzhaut erschienen noch die Körnerschichten am besten erhalten, und zwar an solchen, die von der Geschwulst noch nicht zerstört waren.

Bei einem 3 Jahre alten Mädchen ging, wie Glasschröder (7) mitteilt, ein **Gliom** vom rechten Bulbus aus mit Fortwucherung nach aussen und kontinuierlichen Metastasen im rechten Oberkiefer und linken Bulbus, diffusen Geschwulstinfiltraten der weichen Hirnhäute durch die Opticusscheide, Metastasen in der linken oberen Humerusepiphyse und im linken Seitenwandbein. Mikroskopisch soll das Gliom aus der **inneren Körnerschicht** hervorgegangen sein.

Isler (8) bringt 11 Fälle von einseitigem **Gliom** der **Netzhaut** und 4 Fälle einer doppelseitigen Erkrankung. Der mikroskopische Befund ist nur teilweise angegeben, so im Fall I, in dem der ganze Glaskörper mit Geschwulstbildung ausgefüllt und die Geschwulst auf die Netzhaut beschränkt war. Aehnlich verhielt es sich im Falle III. Im Falle V war die Netzhaut in der Geschwulst förmlich aufgegangen, die Aderhaut im hinteren Bulbusabschnitt diffus verdickt und mit dem Tumor verschmolzen, der Opticus sehr stark infiltriert. Im Falle VI, VII und VIII war der Glaskörper mit Geschwulstmassen ausgefüllt, im letzteren Falle die Aderhaut jenseits des Aequators in eine grauliche, käsige, am hinteren Pol bis 5 mm dicke Masse umgewandelt. Im Sehnerven waren die Nervenbündel durch gliöse

Massen völlig verdrängt. Im Falle IX, X und XI war die Retina teils ganz, teils partiell abgelöst, die Aderhaut und der Sehnerv bald stärker, bald weniger oder gar nicht beteiligt. Ob es sich in jedem der untersuchten Fälle wirklich um Gliom gehandelt hat, geht aus der Beschreibung nicht unmittelbar hervor.

Von den doppelseitigen Erkrankungen wird ein mikroskopischer Befund nicht mitgeteilt.

Ray (12) demonstriert das Präparat eines extraokular gewordenen **Netzhautglioms** (dreijähriges Kind; welches Auge?). Das Gliom war am hintern Pol rings um den Sehnerven durch die Sclera durchgebrochen, hatte Hornhaut, Sclera und Sehnerven infiltriert, sowie die vordere Kammer ausgefüllt.

---

m) Sehnerv.

1*) Axenfeld, Pathologisch-anatomische Demonstrationen. Ber. über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. S. 17.

2*) — und Fr. Busch, Ein Beitrag zur klinischen Symptomatologie und zur Histologie des primären Myxosarkoms des Sehnerven sowie zur operativen Entfernung desselben nach der Krönlein'schen Methode. Arch. f. Augenheilk. XXXIX. S. 1.

3) Bach, Experimentelle und pathologisch-anatomische Untersuchungen über die Pupillarreflexbahn. Sehnervenbefund bei doppelseitiger reflektorischer Pupillenstarre. Sitzungsber. d. physik.-med. Gesellsch. zu Würzburg. Nr. 5. (siehe Abschnitt: „Krankheiten des Nervensystems").

4*) Buller, Case of primary tumor of the optic nerve. Transact of the Americ. Ophth. Society. Thirty-fifth Annual Meeting. p. 510.

5*) Busch, F., Ein Beitrag zur klinischen Symptomatologie und zur Histologie des primären Myxosarkoms des Sehnerven Inaug.-Diss. Rostock.

6) Deyl, Ueber die Entstehung der Stauungspapille und eine neue Erklärung derselben. Wien. klin. Rundschau. Nr. 1 (siehe vorj. Ber. S. 321).

7*) Dimmer, Zur Lehre von den Sehnervenbahnen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVIII. 3. S. 473 (vergl. auch Abschnitt: „Anatomie").

8*) Ellinger, A., Myxosarkom des Sehnerven, operiert nach Krönlein mit Erhaltung des Bulbus. Zeitschr. f. Augenheilk. I. S. 48.

9*) Elschnig, Bemerkung zu der Mitteilung Schnaudigel's: Ein Fall von multiplen Blutungen des Sehorgans, insbesondere der Sehnervenscheiden. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVIII. 2. S. 461.

10*) —, Zur Anatomie der Sehnervenatrophie bei Erkrankungen des Centralnervensystems. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 11.

11) Felser, J., Ein Fall von Sehnerven-Geschwulst. (St. Petersb. ophth. Gesellsch. 28. Okt. 1899.) Wratsch. XX. p. 134.

12) Golowin, Ein Fall von Krönlein'scher Operation bei einer Neubil-

dung am Sehnerven (Russisch). Westnik ophth. XVI. p. 354 und (Sitzungsber. des Moskauer ophth. Vereins, 1898) Ibid. p. 463.
13) Golowin, Sehnerven-Tumor, Entfernung desselben nach Krönlein. (Moskauer augenärztl. Gesellsch., 13. April.) Wratsch. XX. p. 617.
14*) Heine, Sarkommetastase auf der Sehnervenpapille. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 326.
15*) Mayweg, Drei retrobulbäre Tumoren. 1. Wandervers. rhein.-westfäl. Augenärzte. Ophth. Klinik. S. 90. (Zwei Fälle von Myxosarkom des Sehnerven, ausgehend von der Pia, bei einem 14j. Knaben und 5j. Mädchen.)
16) Mendel, Präparate von Stauungspapille. (Berlin. ophth. Gesellsch.) Centralb. f. prakt. Augenheilk. S. 239.
17) Merz, A., Experimentelle Untersuchungen zur Frage von der Entstehung der Stauungspapille (Russisch). Inaug.-Diss. St. Petersburg und St. Petersb. ophth. Ges., 28. Wratsch. XX. p. 1341.
18*) v. Reuss, Beitrag zur pathologischen Anatomie der Bulbärerkrankungen bei Tabes Arch. f. Psych. und Nervenkrankh. Bd. 32. S. 535.
19*) Schlodtmann, Ueber die Exstirpation retrobulbärer Tumoren mit Erhaltung des Augapfels und das klinische Verhalten der Bulbi und der Operation. Festschr. für Herrn Geh. Rat von Hippel in Halle a. S. zur Feier seines 25jähr. Prof.-Jubiläums.
20*) Schnaudigel, O., Ein Fall von multiplen Blutungen des Sehorgans insbesondere der Sehnervenscheide. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVIII. 3. S. 490.
21*) Streiff, Ueber Altersveränderungen der Vasa centralia retinae nebst einem Beitrag zur Kenntnis der Konkremente des Optikus und seiner Scheiden und einer kurzen Betrachtung über die von Fuchs beschriebene Sehnervenatrophie. Inaug.-Diss. Zürich.
22*) Treacher Collins and Devereux Marshall, Primary neoplasm of optic nerve. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 342.
23*) Wintersteiner, Endothelioma vaginae n. optici Verhandl. d. Gesellsch. deutscher Naturf. und Aerzte. 71. Vers. zu München. S. 330.

Schnaudigel (20) wies durch die mikroskopische Untersuchung eine grosse Menge von **Blutungen** im **Auge**, besonders auch in der **Sehnervenscheide**, in einem Falle von interstitieller Nephritis, nach, der, abgesehen von epileptoiden Anfällen und hochgradiger Benommenheit, durch zahlreiche Blutungen an verschiedenen Stellen des Körpers ausgezeichnet war. Es fanden sich nämlich Extravasate unter der Haut in allen Körperregionen, unter der Conjunctiva, an der Convexität und an der Basis des Schädels, subdural, subpial und intracerebral, in der Duralscheide und in dem Subarachnoidealraum des Sehnerven, im Nervengewebe des Chiasma's, in der Dura des Opticus selbst, in der Chorioidea und Retina, in der Wurzel- und in der Sphinkterpartie der Iris, ferner unter der Haut des äusseren Gehörganges und im Trommelfell. Anamnestisch wurde noch in Erfahrung gebracht, dass der Kranke früher an heftigem Nasenbluten

gelitten hatte, überhaupt die Ansicht gewonnen, dass eine haemorrhagische Disposition vorläge. An den Gefässen wurden keine arteriosklerotischen Veränderungen wahrgenommen. „Wenn daher bei dem Vorhandensein einer Nephritis auch nicht das reine Krankheitsbild der Augenblutung infolge von Haemophilie vorliegt, so ist doch anzunehmen, dass sich unser Fall unter dem Gesichtspunkt der Haemophilie betrachten lässt, wobei traumatische Einflüsse und die Erkrankung der Nieren fördernd auf die Entstehung der Extravasate gewirkt haben."

Schn. hält es auch für sehr wahrscheinlich, dass eine Sehnervenscheidenblutung nur geringe ophthalmoskopische Veränderungen hervorrufe.

Elschnig (9) macht im Hinblick auf die vorstehende Mitteilung Schnaudigel's aufmerksam, dass er früher drei Fälle von **Sehnervenscheidenblutung** (v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLI. 2. S. 281) veröffentlicht habe und spricht sich wie Schnaudigel dahin aus, dass ein mächtiger Bluterguss in den Zwischenscheidenraum ohne Einfluss auf die Integrität des Sehnerven und der Retina sei, höchstens ophth. eine leichte Hyperämie des Sehnervenkopfes erzeuge.

Elschnig (10) untersuchte die **atrophischen Sehnerven** eines 38jähr. männlichen Individuums, wobei eine Färbung nach Marchi vorgenommen wurde. An beiden Sehnerven fand sich fast in ganzer Ausdehnung, aber im wechselnden Grade, eine akute Entzündung des interstitiellen Bindegewebes, welches, wie die Sehnervenfaserbündel, reichlich Markzerfallsprodukte (Fettkörnchenzellen) enthielt, ausserdem Stellen, in denen es zu deutlicher Bindegewebswucherung gekommen war — offenbar den älteren Stadien des Prozesses entsprechend, da hier Markdegenerationsprodukte fehlten, endlich Stellen, in denen nur eine geringe Kernvermehrung in den Septen bestand, die Nervenfaserbündel sich fast normal verhielten. An beiden erstgenannten Stellen waren die Markscheiden der Nervenfasern degeneriert, die Achsencylinder dagegen relativ intact. In der Netzhaut war dementsprechend neben Rarefikation der Nervenfaserschichte nur eine Verringerung der Zahl der grossen Ganglienzellen bemerkbar. Es wird demnach die Sehnervenatrophie bei disseminierter Hirn- und Rückenmarkssklerose als eigenartige akute interstitielle Entzündung aufgefasst, die erst sekundär zum Schwunde der Nervenfasern und zur Bindegewebsverdickung führt. Diese Auffassung würde conform der mehr und mehr zur Anerkennung gelangenden sein, dass die sklerotischen Herde im Centralnervensystem auf einer primären Entzündung beruhen. Im

Falle II (55jähr. Mann), der die Erscheinungen der Tabes klinisch und pathologisch anatomisch darbot, zeigten die atrophischen Sehnerven, die ungefähr vier Jahre lang erkrankt waren (Erblindung), eine Verkleinerung des Volumens im ganzen Verlauf und eine Wucherung des gliösen Gewebes im intraokularen Sehnervenstücke, im übrigen Sehnerven einen partiellen Schwund der Sehnervenfasern und zwar intensiver am distalen als proximalen Ende, sowie einen solchen der feineren Ausläufer der Bindegewebssepten, die nicht absolut, nur relativ etwas verdickt sind, Verdickung und Sklerose der Gefässwandungen. In der Netzhaut waren die Nervenfaser- und Ganglienzellenschicht völlig atrophisch. Gegenüber der Behauptung Schlagenhaufer's, dass es sich bei der tabischen Sehnervenatrophie möglicher Weise um eine Läsion des Opticus am Durchtritte durch das Foramen opticum handle, hervorgerufen durch eine Einschnürung des Sehnerven an dieser Stelle in Folge einer Periostitis syphilitica oder einer Pachymeningitis specifica mit konsekutiver auf- und absteigender Atrophie, werden zwei Fälle angeführt, in welchen es sich um eine **Kompressionsatrophie des Sehnerven** handelte. In dem ersten dieser Fälle war zuerst eine Atrophie des linken und dann eine solche des rechten Sehnerven aufgetreten als Folge eines gefässreichen Rundzellensarkoms, das, von der Hypophysis ausgegangen, die Gegend des Chiasma's, Trichters und Tuber cinereum erfüllt hatte, wobei teils diese Teile, teils die Optici von der Geschwulst umwachsen erschienen. Die Sella turcica und der hintere Rand der Basis des kleinen linken Keilbeinflügels, sowie die Pyramidenspitze links waren usuriert. Der linke Trigeminus war von der Geschwulst ganz umwachsen, die Ventrikel kolossal erweitert.

Gegenüber der tabischen Sehnervenatrophie, bei der gerade an der Sehnerveneintrittsstelle nur Markzerfallsprodukte vorhanden waren, zeigten sich hier an der Eintrittsstelle der Sehnerven die Nervenfaserbündel noch erhalten und, je näher der Kompressionsstelle, um so spärlicher. Auch die Gefässe erschienen hier nicht oder nur wenig verändert. In dem zweiten Falle von Compressionsatrophie (64jähr. Mann, Sarkom des rechten Keilbeins) war im kanalikulären Teil des Sehnerven des rechten Auges eine Atrophie nur der unmittelbar der Arteria ophthalmica anliegenden Bündelgruppen vorhanden. Zum Schlusse meint Elschnig, dass die **tabische Sehnervenatrophie** nur in zweifacher Weise zu erklären sei, nämlich entweder als eine Erkrankung des peripheren Neurons oder als eine im peripheren Teile des Sehnerven oder der Retina auftretende Gewebs-

veränderung, die durch Druck oder Ernährungsstörung zum Schwund der Nervenfasern führe. Letztere Entstehungsart wird als die wahrscheinlichere bezeichnet.

Dimmer (7) untersuchte mit der March i'schen Methode ein Chiasma von einem älteren Manne, dessen Auge wegen eines epibulbären Epithelioms 6 Wochen vorher enukleiert worden war. Die Untersuchung ergab eine **Semidecussation** der **Optikusfasern** im **Chiasma,** zugleich aber die Thatsache, dass die gekreuzten und ungekreuzten Fasern keine vollständig getrennten Bündel bilden. Im Chiasma liegen die ungekreuzten Fasern mehr lateral, im Traktus mehr ventral. Im Gehirn war die Degeneration fast ganz auf das Corpus geniculatum lat. beschränkt; die gekreuzten Fasern schienen mehr in dessen ventrales Mark, die ungekreuzten in dessen centrale Partieen einzutreten. Der laterale Teil des Corpus genic. lat. war von der Degeneration freigeblieben. Ausserdem fand sich eine geringe Degeneration im Arme des vorderen Vierhügels und eine solche angedeutet im oberflächlichen Mark desselben. Im Corpus genic. int., im hinteren Vierhügel, im Corpus Luys, aus dem ein grosser Teil der Traktusfasern entspringt, waren keine Veränderungen anzutreffen. Diese Nichtbeteiligung erklärt sich aus der mit der Weigert'schen Methode nachgewiesenen Thatsache, dass der Optikus zur Zeit des Todes noch gesunde markhaltige Fasern enthielt; somit scheinen zuerst diejenigen Optikusfasern zu zerfallen, die in das Corp. gen. lat. ziehen. Jedenfalls stehe das Corpus geniculatum externum als centrales Endstück der Sehfasern des Optikus mindestens an erster Stelle.

Streiff (21) untersuchte einige **senile Sehnerven** und betont die relativ geringe Ausbildung seniler Gefässwanderkrankung an den Centralgefässen der Netzhaut im Verhältnis zu den senilen Veränderungen der übrigen Blutgefässe des menschlichen Körpers. Bei einem 90jähr. und bei einer 80jähr. waren senile Veränderungen an den Centralgefässen ausgesprochen. Die Veränderungen betrafen fast ausschliesslich die Intima in der Form einer Wucherung, und wird die Erkrankung als Endosklerose mit hyaliner Degeneration bezeichnet. An der Venenwand wird der senile Prozess als diffuse Sklerose mit hyaliner Degeneration betrachtet. Weiter werden die Konkremente des Sehnerven und seiner Scheiden besprochen. Innerhalb des Sehnerven gleichen sie in ihrem Aussehen vollkommen den Amyloidkörperchen atrophischer Sehnerven und sind analog den Bildungen der Dura des Gehirnes bezw. den in Psammomen vorkommenden zu betrachten. In einem Präparat lag ein Konkrement dicht an der

Venenwand, dabei war in 2 Fällen eine geringe entzündliche Wucherung im Zwischenscheidenraum vorhanden, woraus geschlossen wird, dass derartige Ablagerungen auch entzündlichen Ursprunges sein können. Endlich wird die von Fuchs beschriebene periphere Atrophie des Sehnerven im Sinne des Vorhandenseins einer Schicht von Neurogliagewebe erklärt.

In einem Falle (33jähr. Mann) von **Tabes** mit bulbären Symptomen und gleichzeitiger, unvollständiger, bald stärker, bald geringer auftretender Ptosis und beiderseitiger Sehnervenatrophie ergab die mikroskopische Untersuchung nach der Mitteilung von v. Reuss (18) eine annähernd **totale Degeneration** der **Nn. optici**; die Scheide war ringsherum und, wie an Längsschnitten ersichtlich, von Anfang bis zu Ende mit Blut erfüllt, die Nn. oculomotorii, abducentes u. s. w. erwiesen sich normal. Ausserdem fanden sich hochgradige Degenerationen der Hinterstränge, der Vagus- und Glossopharyngeuswurzeln u. s. w., sowie ein kleines Gliom am Boden des 4. Ventrikels.

Treacher Collins (22) und Devereux Marshall (22) berichten über 2 Fälle (5j. Knabe und 46j. Frau), bei denen der Sehnerv mit dem Augapfel bis zum Foramen opticum entfernt bezw. eine Ausräumung der Augenhöhle vorgenommen worden war. In diesen Fällen fand sich eine hochgradige **Verdickung** der **Pia** mit **Wucherung** des **interstitiellen Gewebes** der **Sehnerven** und Zugrundegegangensein der Nervenfasern.

Wintersteiner (23) demonstrierte das Präparat eines **Endothelioma vaginae nervi optici**; dasselbe stammt von einer 46jähr. Frau. Vor 13 Jahren Entzündung des linken Auges, die mit Erblindung endigte, bald darauf zunehmender Exophthalmos. Das Präparat bildete eine faustgrosse Geschwulst, die einen Ausguss der Augenhöhle darstellte. Am vorderen breiten Ende lag der Bulbus, der nur mittels der Sehnerven mit der Geschwulst zusammenhing. Am stärksten war der Querschnitt der Geschwulst entsprechend der Mitte (bis 2 cm) und die Vergrösserung durchweg auf Kosten des Intravaginalraumes unter enormer Verdünnung des Sehnerven und der Duralscheide erfolgt. „Die histologische Untersuchung bestätigte die klinische Diagnose eines Endothelioma nervi optici, ausgehend von der Duralscheide und sowohl nach innen als nach aussen wachsend." Eine Anzahl von Arterien und Venen war mit Geschwulstmassen ausgefüllt; ausserdem fand sich in der Aderhaut am temporalen Papillarrande eine miliare Metastase.

In 3 Fällen von Herausnahme von **Sehnervengeschwülsten** mit

Erhaltung des Bulbus hat Schlodtmann (19) die anatomische Untersuchung ausgeführt: 1. 30jähr. Kranke, linksseitiger Exophthalmos, der in toto entfernte Sehnerv ist in eine gallertartige, von einer glatten Kapsel (Duralscheide) eingeschlossene Geschwulst verwandelt und stellt einen drehrunden, wurstförmigen Körper von einer Gesamtlänge von 41 mm und versehen mit zwei ringförmigen Einschnürungen dar. Die mikroskopische Untersuchung ergab die Zusammensetzung eines Myxofibroms, dabei war teilweise eine vollständige Obliteration der Centralgefässe vorhanden. 2. 45jähr. Kranke, rechtsseitiger Exophthalmos: die exstirpierte Geschwulst hatte eine ovoide Gestalt; die genaueren Masse betrugen 23, 25 und 28 mm. Sie war von prallelastischer Konsistenz und vollkommen glatter Oberfläche; von Teilen des Sehnerven oder seiner Scheiden liess sich nirgends etwas erkennen. Mikroskopisch ist die Geschwulst als ein kystoider Optikusscheidentumor zu bezeichnen, dessen centraler Teil von der Arachnoidea und dessen periphere Kapsel von der Dura ausgeht. Ersterer zeigte ausgesprochen sarkomatösen Charakter, bei letzterer überwog das fibröse Gewebe. Ausserdem waren partielle Degenerationen der centralen Teile der einzelnen Nervenbündel in einem kleinen Stück ziemlich dicht hinter dem Eintritte des Nerven in den Bulbus vorhanden, woran sich centralwärts eine partielle Atrophie des Sehnervenstammes anschloss, die die mittleren Teile um die Gefässe herum einnahm. 3. 41jähr. Mann, rechtsseitiger Exophthalmos; die Geschwulst des Sehnerven wird mikroskopisch als Myxofibrom bezeichnet. Ob die Geschwulst vom Sehnerven oder von seiner Scheide ausgegangen war, liess sich mit Sicherheit nicht entscheiden. Die Atrophie des Nervenstammes verhielt sich wie bei Fall II, indem auch hier partielle Degenerationen im Centrum ausgesprochen waren.

Bei einem 11jähr. Mädchen wurde ein rechtsseitiger Exophthalmos mit Stauungspapille von Axenfeld (2) und Busch (2) beobachtet und mittelst der Krönlein'schen Methode ein Stück des Sehnerven samt dem Geschwulstteil desselben reseciert, das sich als ein **Myxosarkom** erwies. Der Nervus opticus wurde dicht an der Sclera durchtrennt und der übrige Teil des Sehnerven samt der Geschwulst dadurch entfernt, dass der Sehnerv dicht am Foramen opticum durchschnitten wurde. Der Tumor war von Wallnussgrösse und umgab den **Sehnerven** koncentrisch. Die Oberfläche war glatt, die Konsistenz weich elastisch, fast fluktuierend. Der Querschnitt betrug ungefähr $^2/_3$ des normalen. Vorne am bulbären Ende erschien der Sehnerv (ca. 6 mm hinter dem Bulbus begann die Geschwulst-

bildung) normal, hinten war die Substanz desselben verdickt, von grau-rötlicher Farbe. Die Scheide war hinten ebenfalls verdickt, aber nicht abhebbar. Am bulbären Ende des Sehnerven war der Zwischenscheidenraum deutlich erweitert und von grau-rötlichen Massen erfüllt. In dem vorderen und mittleren Drittel des Sehnerven zeigte seine Pialscheide eine 5 mm breite, von vorn nach hinten ca. ebensolange Oeffnung, durch welche eine freie Verbindung zwischen den in ihm gelegenen und ihn hier stark verdickenden Geschwulstmassen mit den intervaginalen zu Stande kam. Mittelst der Weigert-Pal'-schen Färbung wurde festgestellt, dass in den hintersten Partien im Centrum des Optikus ein cylindrischer Geschwulstkern sich befand, der von markhaltigen, wenn auch etwas komprimierten Nervenfasermassen eingeschlossen war. Die Hauptgeschwulstmasse zeigte einen unregelmässigen Bau mit grossen fibrösen Septen, die dazwischen gelegenen Geschwulstzellen waren rundlich und länglich, überhaupt von unregelmässiger Form, langgestreckten Fortsätzen u. s. w. Die myxomatöse Zwischensubstanz war hauptsächlich in den mittleren Teilen der Geschwulst ausgesprochen. Im Centrum der Geschwulst ging die Zwischensubstanz an mehreren Stellen in hyalinen Knorpel mit deutlichen Knorpelzellen über.

Buller's (4) 6jähr. Knabe bot die Zeichen eines rechtsseitigen Exophthalmos dar sowie ophth. eine Sehnervenpapille von bläulichweisser Färbung; dabei bestand Erblindung. Bei der Entfernung des Auges und der vom **Opticus** ausgehenden Geschwulst konnte festgestellt werden, dass dieselbe von weicher Konsistenz war und die hintere Hälfte der Augenhöhle einnahm. Mikroskopisch erwies sich die von der Dura umschlossene Geschwulst als ein **Fibro-Myxom** bezw. **Myxo-Sarkom.**

Bei einem 10jähr. Mädchen mit linksseitigem Exophthalmos operierte Ellinger (18) nach der Methode von Krönlein und zwar wurde ein durch Geschwulstbildung verändertes Stück des **Sehnerven** mit Erhaltung des Bulbus herausgenommen. Der herausgenommene Tumor war von einer eiförmigen Gestalt und von einer glatten Kapsel umschlossen, an der sich Ein- und Austritt des Sehnerven leicht erkennen liessen. Die Konsistenz war leicht elastisch und an der Oberfläche eine Anzahl kleiner buckeliger, kystöser Prominenzen vorhanden. Eine eingehendere histologische Untersuchung fand nicht statt, der Tumor wird als **Myxosarkom** bezeichnet.

Es sei noch erwähnt, dass der erhalten gebliebene Bulbus, abgesehen von einem geringen Enophthalmos, folgenden Befund dar-

bot: Medien rein, an Stelle der Papille ein schwarz-blauer Fleck, von dessen unterem Rand ein ganz dünnes Gefässchen zur Peripherie zieht. Statt der übrigen Gefässe lassen sich weisse Streifen verfolgen, die, von dem schwarzen Fleck ausgehend, sich in der Netzhaut verlieren. In der Macula finden sich zwei rundliche, alte Blutungen, umgeben von weissen, atrophischen Ringen. In der Peripherie der ganzen Netzhaut haben sich massenhaft Pigmentschollen von unregelmässiger Form und Anordnung gebildet.

Bei einem 50 Jahre alten Manne war bei einem Sarkom der linken Schulter und zahlreichen metastatischen Sarkomen in der Lunge eine rötliche Scheibe auf oder vor der Sehnervenpapille von Heine (14) beobachtet worden. Die anatomische Untersuchung ergab auf der nasalen Papillenseite einen Tumor, der nasal und temporal etwas pilzförmig überhängende Ränder besass und sich nach hinten zu in Form eines Zapfens bis zur Lamina cribrosa verfolgen liess. Im wesentlichen zeigte hinsichtlich der histologischen Struktur der Papillentumor die gleiche Zusammensetzung wie die anderen Tumoren und ist daher als ein **metastatisches Papillensarkom** zu bezeichnen.

Axenfeld (1) demonstrierte eine glaukomatöse **Exkavation** der **Lamina cribrosa** ohne **Exkavation** der **Papille.** Es wird angenommen, dass zunächst eine Neuritis optici mit starker Schwellung bestand und alsdann die geschwellte Papille in das Foramen sclerae hineingepresst wurde.

---

n) Mikroorganismen.

(Referent: Professor L. Bach in Marburg in Gemeinschaft mit Oberarzt W. Hauenschild in Würzburg.)

1) Bell, G. H., Diphtheritic conjunctivitis cured with antitoxin. Med. Record. Nr. 1482.

2*) Bergey, Comparative studies upon the pseudo-diphtherie, or Hofmann bacillus, the Xerosis bacillus, and the Loeffler bacillus. Publication of the University of Pennsylvania. New series. Nr. 4. Contribution from the laboratory of Hygiene. Nr. 1. Philadelphia. 1898.

3*) Berl, Bakterienmassen im Bindehautsack. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. März.

4*) Bietti, A., Osservazioni cliniche e batteriologiche sulla congiuntivite cronica da diplobacillo. Annali di Ottalm. XXVIII. 2. p. 147.

5*) —. Typische Blennorrhoea neonatorum durch Bacterium coli commune. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 311.

6*) Bietti, A., Il bacillo piocianico nel cheratoipopio. (15. Congr. d. assoc. oft. ital.) Annali di Ottalm. XXVIII. p. 508 (siehe diesen Bericht f. 1898. S. 350 unter „Gallenga").
7*) Bode, H., Ueber primäre Konjunktivaltuberkulose. Inaug.-Diss. Tübingen.
8*) Boucheron, Contribution à la strepto-syphilis dans l'iritis spécifique. (Société franç. d'Opht.) Archiv. d'Opht. T. XIX. p. 362 und 440.
9*) Brecht, Kasuistische Beiträge zur Bakteriologie der Konjunktivitis. (Gesellsch. der Charité-Aerzte in Berlin.) Charité-Annalen. XXIV.
10*) Campos Fillol, Algunes consideraciones sobre bacteriologie de la conjuntiva. Indicaciones que para: diagnostico y el tratamiento se deducen del examen bacteriologico de las secreciones conjuntivales. Thèse de doctorat. Valencia. Ref. Archiv. d'Opht. XIX. p. 394.
11*) Coppez, Wirkung verschiedener Toxine auf die Cornea. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 72.
12*) —, Étude sur la diphtérie oculaire. Archiv. d'Opht. XIX. p. 565.
13*) Comba, C., Congiuntivite ed angina pseudomembranose da diplococco del Fränkel. Settimana medica. LIII. p. 301.
14*) Cramer, H., Der Argentumkatarrh. Centralbl. f. Gynäkologie. Nr. 9.
15*) Dagilaiski, W., Ueber Orbitalphlegmone dentalen Ursprunges. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 231 und (Russisch) Jeshenedelnia Prakt. Med. VI. p. 478.
16*) Dalén, A., Ueber die Bakteriologie der Konjunktivitis. Hygiea. I. S. 326. (Schwed.)
17*) De Bono, F. P. e Frisco, B., Sul comportamento della glandola lagrimale e del suo secreto verso i microorganismi. Bollett. d. società sicil. d'igiene. p. 15 und Archiv. di Ottalm. VII. p. 195.
18) Demicheri, L., Actinomycose conjonctivale (granulations actinomycosiques). Archiv. d'Opht. T. XIX. p. 102.
19*) De Simoni, Beitrag zur Morphologie und Biologie der Pseudodiphtheriebacillen. Centralbl. f. Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskr. XXVI. S. 673 und 757.
20*) Dötsch, Anatomische und bakteriologische Untersuchungen über infantile Xerosis und Keratomalacie, sowie Bemerkungen über die Verhornung des Bindehaut- und Hornhautepithels. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLIX. 2. S. 405.
21*) Eagleton, S. Potts, Report of a case of accidental inoculation of the eyeball with vaccine virus. Opht. Record. Vol. VIII. p. 325.
22*) Elschnig, Ant., Keratomalacie bei Bindehautxerose. Wiener med. Wochenschr. Nr. 15.
23*) Fage, Injections et lavages antiseptiques de la chambre antérieure. Archiv. d'Opht. T. XVII. p. 436.
24*) Fehr, Endemische Bad-Konjunktivitis. (Sitzung der Berl. ophth. Gesellsch. vom 2. Okt.) Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 82.
25*) Fränkel, Karl, Ueber das Vorkommen des Meningococcus intracellularis bei eiterigen Entzündungen der Augenbindehaut. Zeitschr. f. Hygiene und Infektionskr. Bd. 31. Heft 2.
26*) Galezowski, Bactériologie conjonctivale. Recueil d'Opht. p. 513.

27*) Gifford, H., Bemerkungen über Bakteriologie und Asepsis in der Augenheilkunde. Archiv. of Ophth. XXVII. Heft 6.

28*) Gonin, J., De la nature microbienne des conjonctivites observées à l'hôpital ophtalmique de Lausanne, avec quelques remarques sur leur classification. Revue médic. de la Suisse Romande. Février et Mars.

29*) Gourfein, Etude expérimentale sur la tuberculose des voies lacrymales. (Société française d'Opht.) Archiv. d'Opht. T. XIX. p. 362 und 440.

30*) Haab, O., Ueber intraoculare Desinfektion. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 28.

31*) Hauenschild, W., Ueber Antisepsis und Asepsis bei Bulbusoperationen, nebst kurzen Bemerkungen zur Nachbehandlung Staroperierter. Zeitschr. f. Augenheilk. I. S. 227.

32*) —, Zur Bakteriologie der Konjunktivitis mit besonderer Berücksichtigung der Schulepidemien. (Ophth. Sekt. der 71. Versamml. deutscher Naturf. und Aerzte.) Ebd. II. S. 501.

33*) —, Untersuchungen über die Einwirkung neuerer Antiseptika auf inficierte Hornhautwunden. Ebd. S. 500.

34*) Hiram Woods, Ein Fall von intra-uteriner gonorrhoischer Ophthalmie, mit Verlust beider Augen. Journ. of Eye, Ear and Throat Diseases. Jan.

35*) Hoffmann, R., Ueber das Vorkommen der Diplobacillenkonjunktivitis. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVIII. 3. S. 638.

36*) —, Ueber die Bakteriologie der Konjunktivitis. (Greifswalder med. Verein.) Münch. med. Wochenschr. S. 396.

37*) Hoor, K., Ueber die baktericide und Tiefen-Wirkung der Argentamine. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. August.

38*) Junius, Ueber das Vorkommen der akuten Pneumokokken-Konjunktivitis. Zeitschr. f. Augenheilk. I. S. 43.

39*) Kamen, L., Zur Aetiologie der epidemischen Bindehautentzündung. Centralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskr. XXV. Nr. 12.

40*) Kast, Eine Epidemie von akutem kontagiösem Bindehautkatarrh. Ebd. Nr. 13.

41*) Kastalsky, K., Neuer Fall von Aktinomykose des Thränenröhrchens. (Sitzungsbericht d. Moskauer Ophth. Vereins, 1898). Westnik opht. XVI. p. 447.

42*) Kasztan, Beitrag zur Frage der Augendiphtherie. Inaug.-Diss. Würzburg.

43*) Kaufmann, E, Weiterer Beitrag zur Bakteriologie der pseudomembranösen Konjunktivitis. Ophth. Klinik. Nr. 4.

44*) —, Nouvelle contribution à la bactériologie de la conjonctivite pseudomembraneuse. Clinique opht. Nr. 5.

45*) Klein, S., Zur Aetiologie und Kenntnis des Ulcus corneae cum hypopyo. Wien. med. Wochenschr. Nr. 16.

46*) Krukenberg, Ueber einen neuen, nach Gram sich entfärbenden, semmelförmigen, intracellulären Pseudogonococcus auf der menschlichen Conjunctiva. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 271.

47*) —, Berichtigung zu der Arbeit „Ueber einen neuen nach Gram sich entfärbenden Pseudogonococcus“. Ebd. S. 449.

48*) Krukenberg, Ein Fall von konglobierter Tuberkulose der vorderen Bulbushälfte und der Lider. (Rostocker Aerzte-Verein.) Münch. med. Wochenschr. S. 65.

49*) Kuhnt, Erfolgreiche Bekämpfung einer Cornealeiterung (Pneumokokken-Infektion post extractionem). Zeitschr. f. Augenheilk. I. S. 52.

50*) Leber, Th. und U. Addario, Angeborene Panophthalmitis mit Bacillenbefund bei einer Ziege, nebst Bemerkungen über fötale Augenentzündungen und Bildungsanomalien des Auges im Allgemeinen v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVIII. 1. S. 192.

51*) Lefrançois, Phlegmon de l'orbite à pneumocoques chez un enfant au cours de la grippe. Clinique opht. Nr. 11.

52*) —, Auf Pneumokokkeninfektion beruhende Orbitalphlegmone bei einem Kinde im Verlaufe einer Influenza. Ophth. Klinik. Nr. 13.

53*) Lippincott, J. A., Ueber ununterbrochene Sterilisation für Messer und andere schneidende Instrumente. Arch. of Ophth. Vol. XXVII. Heft 4.

54*) Lobanow, S., Ueber die Bedeutung einiger lokaler Verhältnisse im Konjunktivalsack für die Entstehung der akuten bakteriellen Konjunktivitis. (St Petersb. ophth. Gesellsch., 12. Nov. 1898.) (Russisch.) Westnik ophth. XVI p, 560.

55*) —, Zur Bedeutung der nichtpathogenen Bakterien in der Infektionspathologie des Auges (Russisch). Ibid. p. 111 und 215 und (St. Petersb. ophth. Gesellsch., 18. Febr.) Wratsch. XX. p. 265.

56*) Lucas, Gonococcus joint disease in infants, secondary to purulent ophthalmia. Lancet and Brit. med. Journ. 29. January.

57*) Lundsgaard, K. K. K., Hypopyonkeratitis mit Reinkultur von Hefen. Hosp. Tid. p. 971. (Dän.)

58*) —, Die Augenentzündung Neugeborener in pathogenetischer und therapeutischer Beziehung. Bibl. f. Läger. p. 407 und 513. (Dän.) (s. diesen Bericht f. 1898. S. 652.)

59*) Malfi, G., Panophthalmite purulenta da autoinfezione diplococcica. Archiv. di Ottalm. VII. p. 125.

60*) Mansilla, Un cas de panophtalmie métastatique urétrale. Communication à l'Académie méd.-chirurg. espagnole. ref. Recueil d'Opht. p. 506.

61*) Moll, Giebt es eine metastatische Konjunktivitis? Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageheft z. Zeitschrift f. Augenheilk. II. S. 60.

62*) Morax, Die Wirksamkeit der Toxine in der Aetiologie der Bindehautentzündungen. Ebd. S. 51.

63*) —, Bemerkungen zum Artikel der Herren Weichselbaum und Müller, Ueber den Koch-Weeks'schen Bacillus der akuten Konjunktivitis. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVII. 3. S. 673.

65*) — et Elmassian, Du rôle des toxines dans la production des inflammations de la conjonctive. Annal. d'Oculist. T. CXXII. p. 81. (Ist im Referat Nr. 62 mitenthalten.)

66*) — et Petit, Sur une forme particulière d'infection cornéenne à type serpigineux. Société d'Opht. de Paris. 7 Mars.

67*) Oertzen, Fr., Ueber das Vorkommen von Pneumokokken auf der normalen menschlichen Bindehaut nebst Beiträgen zur Kenntnis der Wund-

infektionen des Auges. Inaug.-Diss. Kiel und Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 432.
68*) Peppmüller, Trachom. (Rostocker Aerzte-Verein.) Münch. med. Wochenschr. S. 754.
69*) Pes, O., Diplococcoemia e streptococcoemia da congiuntiviti pseudo-membranose. Giornale d. R. Acc. di med. di Torino LXII. p. 265 (Auszug).
70*) Petit, P., Sur une forme particulière d'infection cornéenne à type serpigineux. Annal. d'Oculist. T. CXXI. p. 166.
71*) Randolph, L., Conclusions from clinical and bacteriologic experiments with holocain. Journ. of the Americ. med. Assoc. Vol. XXXI. p. 706.
72*) Ricchi, Ricerche batteriologiche e brevi considerazioni cliniche sopra alcuni casi di tumor lacrimale. Annali di Ottalm. XXVIII. p. 17.
73*) Römer, P., Experimentelle Untersuchungen über Infektionen vom Conjunctivalsack aus. Zeitschr. f. Hyg. und Infektionskr. XXXII. S. 285.
74*) Robert, Actinomycose des canalicules lacrymaux. Thèse de Paris.
75*) Rymowitsch, F., Zur Aetiologie des akuten infektiösen Bindehautkatarrhes in Kasan. VII. Kongr. russ. Aerzte in Kasan. Wratsch. XX. S. 638.
76*) Saradeth, Ein Fall von puerperaler metastatischer Panophthalmitis. Münch. med. Wochenschr. S. 350.
77) Sassaparel, J., Konjunktivitis bei Malaria. (Russich.) Wojenno-medic. Journ. IV. p. 1191.
78*) Schäffer, Ein durch Entstehung, Begleiterscheinungen und Therapie interessanter Fall von Conjunctivitis diphtheritica. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 258.
79*) Schanz, F., Der sog. Xerosebacillus und die ungiftigen Löffler'schen Bacillen. Zeitschr. f. Hyg. und Inf.-Krankh. XXXII. S. 435 (siehe diesen Bericht für 1898. S. 327).
80*) —, Die sog. Xerosebacillen und die Pseudodiphtheriebacillen des Auges. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 3.
81*) —, Die Bakterien des Auges. Augenärztl. Untersuchungstafeln, herausgegeben von Magnus. Heft XVII.
82*) Schirmer, Ueber benigne postoperative Cyklitis auf infektiöser Basis. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 25.
83*) Scholtz, W., Beiträge zur Biologie des Gonococcus. Arch. f. Dermat. und Syphilis XLIX. Heft 1. S. 3.
84*) Schultz, P., Eine hiesige Badeanstalt, der Infektionsort verschiedener Trachomerkrankungen. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 39.
85*) Schweinitz, de, Concerning certain conjunctival and corneal diseases from the bacteriological standpoint. (College of Physic. of Philadelphia.) Ophth. Record. Vol. VIII. p. 80.
86*) — and Veasey, Bacteriological examination for forty-six cases of conjunctivitis and corneal ulcer. Ibid. p. 141.
87*) v. Sicherer, O., Untersuchungen über die Sterilisation der chinesischen Tusche zur Tätowierung der Hornhaut. Arch. f. Augenheilk. XXXIX. S. 22.
88*) —, Zur Chemotaxis der Leukocyten in vitro. Centralbl. f. Bakter. und Parasitenk. XXVI. S. 360.

89*) Stephenson, C. C. and Burton, Three cases of diphtheritic conjunctivitis. Lancet. 28. January.
90*) Stoewer, Ueber die Wirkung pathogener Hefen am Kaninchenauge. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVIII. 1. S. 178.
91*) —, Ueber Hornhautvereiterung im Anschluss an Scharlach. (Bericht über die II. Vers. rhein.-westfäl. Augenärzte.) Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 220.
92*) Sweet, Diplo-bacillus of chronic catarrhal conjunctivitis. (College of Physic. of Philadelphia.) Ophth. Record. p. 87.
93*) Valude, E., Action bactéricide des larmes. Annal. d'Oculist. T. CXXII. p. 168.
94*) —, Die keimtötende Kraft der Thränenflüssigkeit Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 76.
95*) Veasey, Bacteriology of acute conjunctivitis. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.) Ophth. Review. p. 354.
96) Vélez, L'asepsie et l'antisepsie en chirurgie oculaire Thèse de concours ref. Annal. d'Oculist. T. XXII. p. 459.
97*) Viedenz, Zwei Fälle von metastatischer puerperaler Panophthalmie. Inaug.-Diss. Leipzig.
98*) Vieusse, Etude de la tuberculose de la conjonctive. Société française d'Opht. Session de Mai.
99*) Wagner, The bacillus of whooping cough. Ophth. Record. p. 86 u. 246.
100*) Wingenroth, Beiträge zur Behandlung eitriger Augen- und Thränensackaffektionen mit Protargol. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XXXVII. S. 168.
101*) Wolffberg, L., Ein Fall von gonorrhoischer Konjunktivitis. Wochenschr. f. Ther. und Hyg. d. Auges. Nr. 28.
102) Wolkowitsch, E., Versuche über die Bedingungen der Infektion der Conjunctiva. (Russisch.) Inaug.-Dissert. St. Petersburg.

v. Sicherer (87) untersuchte den von H. Hamilton in der **chinesischen Tusche** entdeckten **Kapselbacillus** auf seine Virulenz und fand, dass derselbe für Meerschweinchen und weisse Mäuse nach Injektion höchst pathogen ist und auf der Hornhaut ein Geschwür hervorruft. Die Menge des Kapselbacillus hängt von der Güte der Tusche ab; je schlechter die Tusche ist, desto reichlicher ist er darin vorhanden. Das von Tobler angegebene Sterilisationsverfahren der chinesischen Tusche bei Tätowierung der Hornhaut kann nicht als ausreichend angesehen werden. Dieser Zweck wird nach von v. Sicherer's Versuchen am besten durch die bekannte Methode der Trockensterilisation bei 160° erreicht; ausserdem kommen für die Praxis noch in Betracht: 1) 30 Minuten lange Einwirkung von 60°; 2) 15 Minuten lange Einwirkung von 98° und 3) mehrmaliges Eindampfen der Tusche.

Lippincott (53) stellte Versuche an über die für die Oph-

thalmochirurgie besonders wichtige Frage, wie **schneidende Instrumente** am besten zu **sterilisieren** sind. Die für die nicht schneidenden Instrumente passende Sterilisationsmethode des $^1/_4$stündigen Abkochens passt nicht für schneidende Instrumente; ebenso ist Alkohol zur Sterilisation von Instrumenten unwirksam. Andere antiseptische Mittel, wie mässig starke Formollösung, machen eine geschliffene Klinge in 2 Stunden schwarz und stumpf; dieses lässt sich vermeiden, wenn man 3% Borax zusetzt. Lippincott empfiehlt deshalb als wirksamstes und brauchbarstes Sterilisationsmittel für Messer u. s. w. die Einwirkung einer 20% Formollösung 24 Stunden hindurch, nachdem 2—3% Borax zugesetzt sind, denn es werden alle Keime dadurch getötet und schneidende Instrumente können ohne Schaden in dieser Lösung monatelang aufbewahrt werden. Vor dem Gebrauch sind dieselben mit sterilem Wasser abzuwaschen.

Nach Hauenschilds (31) Zusammenstellung war bei **1944** in der Würzburger Universitätsaugenklinik **aseptisch ausgeführten Operationen nur eine Infektion,** und diese nur durch Selbstverschulden, zu beklagen. Die Heilungsdauer der Staroperationen betrug durchschnittlich nicht über 13 Tage. Das aseptische Verfahren beginnt unmittelbar vor der eigentlichen Operation. Zuerst werden Bart und Haar des Patienten mit steriler Gaze bedeckt, dann werden Lider und Umgebung mit Seife und lauwarmem Wasser gereinigt, darauf die Lidränder unter Irrigation von steriler Kochsalzlösung kräftig abgewischt. Der Patient muss dann öfters blinzeln, die Lider werden dann nochmals gereinigt, dann Lidhalter und Fixationspinzette angelegt, die Stelle des eigentlichen Schnittes unter gleichzeitiger Kochsalzirrigation sanft abgewischt und zum Schluss jede Feuchtigkeit mit Tupfern aufgesaugt. Die Patienten bleiben ausser Bett und in einem nicht verdunkelten Zimmer, am zweiten Tage wird nur noch ein einseitiger Verband angelegt. Die gewohnte Kost wird im Allgemeinen nicht unterbrochen.

Schirmer (82) unterscheidet bei den Entzündungen, die nach Operationen, vor allem nach **Staroperationen,** auftreten, zwischen den eiterigen, chronisch verlaufenden Entzündungen, die infektiösen Ursprungs sind und das Auge vernichten, und den leichten, nicht infektiösen iritischen Reizungen, die durch Cortikalreste, Blutergüsse, Irisquetschung u. s. w. verursacht werden und in wenigen Tagen heilen. Zwischen diesen beiden Extremen liegt eine dritte Form von Entzündungen, die 10—12 Tage nach der Operation unter dem Bilde

einer **serösen Cyclitis** mit zahlreichen Praecipitaten beginnen und binnen 2—3 Wochen unter Atropin, feuchter Wärme, Salicyl und Schwitzen ohne Schädigung des Sehvermögens zur Heilung gebracht werden. Schirmer beobachtete vom April 1897 — Juni 1898 16 solche Fälle. Schliesslich wurde als Ursache der Entzündung die fehlerhafte Bereitung einer 3% Borsäurelösung angenommen, die zum Befeuchten der benutzten Wattetupfer gebraucht wurde. Als diese Lösung vor jeder Operation aufgekocht, also keimfrei gemacht war, traten diese Entzündungen nicht mehr auf, obwohl sonst an den Anordnungen nichts geändert war, und ist damit der infektiöse Charakter der Erkrankung bewiesen.

In der Diskussion hält Knapp die Fälle für nicht infektiös, sondern glaubt, dass die Entzündungen auf mechanischer Ursache beruhen. Zuweilen ist dabei der intraokulare Druck erhöht.

Die Anfrage von Uhthoff, ob die bakteriologische Untersuchung der Borsäurelösung vorgenommen sei, musste Schirmer verneinen. Der intraokulare Druck war nur 2mal zeitweise erhöht.

Nach Randolph's (71) Beobachtungen hat das **Holokaïn** manche Vorteile vor dem Kokaïn, und lässt sich wegen seiner Wirkung auf die Iris und die tieferen Gewebe des Auges auch bei entzündlichen Processen verwerten. Hornhaut, Pupille und Akkommodation werden nicht beeinflusst. Nachteile desselben sind, dass es in gewissem Grade reizt, die Gewebe leichter bluten als bei Kokaïn und dass es für subkutane Injektionen seiner relativen Giftigkeit wegen nicht geeignet ist.

Hauenschild (33) prüfte auf experimentellem Wege an der Hornhaut lebender Kaninchen die Wirkung des **Quecksilbercyanids** und des **Protargols** und wandte zum Vergleich **Argentum nitricum** und **reine Carbolsäure** an. Die Versuchsanordnung wird kurz beschrieben. Bei diesen Versuchen zeigte sich nun, dass genannte Antiseptika auf die **Vitalität** der **Mikroorganismen** keinen Einfluss ausgeübt hatten, dass nur 1 minutenlanges Bespülen mit reiner Carbolsäure die Bakterien tötete. Die Resultate änderten sich aber, sobald die Antiseptika in grösserer Menge und unter grösserem Druck appliciert wurden, und bewährte sich dabei besonders das Oxycyanid, während das Protargol in seiner Wirkung durchaus nicht seinem hohen Preise und der grossen Reklame entsprach. Wir dürfen also bei der Durchspülung des Bindehautsackes mit schwachen Antisepticis oder beim Einstreichen desinficierender Salben nicht einen besonders grossen Einfluss auf die Desinfektion des Bindehautsackes oder die Vitalität

der in der Hornhaut befindlichen Mikroorganismen erwarten.

Gifford (27) hat seit dem Jahre 1886 in eingehender Weise experimentell versucht, den **Conjunctivalsack keimfrei** zu machen, aber bisher mit negativem Erfolg. Noch zahlreicher als im Conjunctivalsack sind die Eiterkeime am Lidrand, und obwohl sich das Sekret der normalen Meibom'schen Drüsen steril erwies, war es doch unmöglich, die Ansatzstelle der Wimpern zu sterilisieren. Gleichwohl dürfe man hieraus nicht folgern, dass wir uns nur darauf zu beschränken brauchten, unsere Instrumente und Hände aseptisch zu machen; vielmehr können wir durch antiseptische und mechanische Eingriffe leicht die Keimzahl während der Operation wesentlich vermindern. — Ein Schlussverband 24 Stunden vor der Operation ist zu verwerfen, da durch denselben, wie experimentell erwiesen ist, die Zahl der Keime im Conjunctivalsack vermehrt wird.

In der normalen Conjunctiva können bei geeigneter Methode fast immer Xerosebacillen und weisse Eiterkokken nachgewiesen werden; letztere lassen sich vom gewöhnlichen Staphylococcus pyogenes aureus nicht scharf unterscheiden und sind oft pathogen.

Gifford fand den Fränkel'schen **Pneumococcus** als den häufigsten Erreger der **akuten katarrhalischen Konjunktivitis** und misst demselben auch bei anderen Infektionen grössere Bedeutung bei.

Schanz (81) bringt auf 9 Tafeln 14 der am häufigsten im **Auge** vorkommenden **Bakterienarten** und 2 **Schimmelpilze** zur Anschauung und zwar sind dieselben bei $^{1000}/_{1}$ sowohl als Reinkulturen wie im Sekret liegend gezeichnet. Ein kurzgefasster klarer Text erläutert das Nötigste über Morphologie, Vorkommen und Pathologie dieser Bakterien. Die bakteriologischen Forschungen in der Augenheilkunde haben bereits zu manchem praktisch verwertbaren Resultate geführt und deshalb werden die Tafeln besonders für den praktischen Augenarzt bei der Diagnose von Vorteil sein.

Gonin (28) untersuchte 365 Fälle von Konjunktivitis. 310 Fälle waren nach der alten klinischen Einteilung mit dem Namen „Conjunctivitis catarrhalis", 42 Fälle mit dem Namen „Conjunctivitis purulenta", 13 mit dem Namen „**Conjunctivitis pseudo-membranosa**" zu belegen. Die letztere Gruppe, welche übrigens verschiedene Intensitätsgrade bot, ergab folgenden **bakteriologischen** Befund: 7mal Loeffler'sche Bacillen, 4mal Staphylokokken, 1mal den Koch-Weeks'schen Bacillus, 1mal den Pneumococcus. Bei den 42 Fällen

von **eiteriger Konjunktivitis** fand Gonin: 28mal Gonokokken, 8mal Bacillus Koch-Weeks, 1mal den Staphylococcus, 1mal Streptokokken, 2mal verschiedene Bakterien, 2mal keine Bakterien. Bei den 310 Fällen sogen. **katarrhalischer Konjunktivitis** fand G. 185mal den Diplobacillus Morax-Axenfeld, 10mal den Bacillus Koch-Weeks, 10mal Pneumokokken. — Ausserdem fanden sich in 5 Fällen von Konjunktivitis Streptokokken, in 83 Staphylokokken in verschiedener Menge, in 6 verschiedene Arten von Bacillen, in 11 Fällen fehlten Mikroorganismen. — Bei 19 der untersuchten Fälle waren **Hornhautaffektionen** vorhanden, wovon 6 zur Perforation und Verlust des Auges führten. Bei diesen letzteren Fällen fanden sich 2mal Diphtheriebacillen mit Streptokokken, 1mal Streptokokken allein, 3mal bei Erwachsenen Gonokokken. In 10 Fällen fand sich ein sogenanntes katarrhalisches Randgeschwür und dabei wurden gefunden: 5mal Staphylokokken allein, 2mal Staphylokokken mit einem nicht näher bestimmten Bacillus zusammen, 1mal Staphylokokken mit zahlreichen Pneumokokken, 2mal Ozaenabacillen. Bei einer sehr schweren, central gelegenen Hornhautinfiltration fanden sich einmal Pneumokokken und einmal zahlreiche Weeks'sche Bacillen mit einigen Gonokokken. — **Konjunktivitisfälle** bei **Neugeborenen** wurden im Ganzen 38 untersucht. Es fanden sich: Gonokokken 22mal Staphylokokken allein 5mal, Pneumokokken 4mal, Weeks'sche Bacillen 3mal, verschiedene Bakterien 2mal, keine Bakterien 2mal. — Bemerkt sei, dass nur Deckglaspräparate angefertigt wurden, die mit Methylenblau und nach Gram gefärbt wurden. Das klinische Bild der durch die verschiedenen Bakterien hervorgerufenen Konjunktivitis-Formen findet eine eingehende Berücksichtigung.

Römer (73) bespricht zunächst die **Bakteriologie** des **Bindehautsackes**, das Verhalten des Keimgehaltes desselben unter normalen Bedingungen, durch welche Faktoren derselbe reguliert wird, und weist durch Versuche nach, dass in den Bindehautsack von Kaninchen und Meerschweinchen gebrachte Milzbrandsporen nach 3, 5, 7 ja 8 Tagen sich aus demselben virulent noch züchten lassen. Grössere Beachtung verdient für lokale Infektionen des Bindehautsackes der Staub, denn er setzt feine Epithelverletzungen, und unter seinem Einfluss steigt der Keimgehalt ganz bedeutend. Vor allem giebt es aber für experimentelle Allgemeininfektion bei erhaltenen, unversehrten Thränenwegen kaum einen zweiten so gefährlichen Infektionsweg wie den Bindehautsack, auch wenn derselbe intakt ist, wobei als Eingangspforte nicht die Conjunctiva, sondern die Nasen-

schleimhaut dient, durch deren zarte Epithelien, wie anatomische Untersuchungen bewiesen haben, feine korpuskuläre Elemente in die submukösen Lymphspalten eindringen können. Hierdurch erklärt sich auch die auffallende Thatsache, dass diese experimentellen Septikämien in einem grossen Prozentsatz viel rapider verlaufen, als wenn die Erreger direkt mit den Lymphbahnen des subkutanen Gewebes in Berührung gebracht werden. Dass Allgemeininfektion durch Einbringen von Pestbacillen in den unverletzten Conjunctivalsack eintreten kann, hat ja bereits die deutsche Pestkommission nachgewiesen. Römer konnte nun in gleicher Weise durch Einbringen von Milzbrand, Mäuseseptikämie, Hühnercholera und Fränkel-Weichselbaum'schen Pneumokokken in Bouillonkultur oder Aufschwemmung in Wasser in den **unverletzten Conjunctivalsack Allgemeininfektionen** erzeugen, denen die Versuchstiere (Mäuse, Kaninchen, Meerschweinchen) grösstenteils schon nach 24 Stunden erlagen, und aus den inneren Organen die betreffenden Bakterien wieder kulturell nachweisen; dagegen ergaben Versuche an Tieren, denen die Thränenwege verödet waren, dass die intakte Conjunctiva für pathogene Organismen undurchlässig ist.

Galezowski (26) verbreitet sich eingehend über die **Bakteriologie** der **Conjunctiva** und betont die Wichtigkeit bakteriologischer Untersuchungen. Er unterscheidet ätiologisch 7 Formen von Bindehautentzündung 1) die lacrymale, 2) die akute katarrhalische, 3) die chronische katarrhalische Konjunktivitis, 4) Gonokokken-Konjunktivitis, 5) die pseudodiphtherische Konjunktivitis, 6) die Ophthalmie der Neugeborenen und 7) die diphtheritische oder croupöse Konjunktivitis. Einzelne Formen werden durch Krankengeschichten erläutert und für die häufigsten Mikroorganismen sind Abbildungen beigegeben.

Campos Fillol (10) fasst das Resultat seiner Untersuchungen in 12 Schlusssätzen zusammen, von denen die wichtigsten folgende sind: Auf der normalen Conjunctiva finden sich einige Mikroorganismen, keiner davon ist pathogen. Auf der entzündeten Conjunctiva finden sich zahlreiche Mikroorganismen, bei einer akuten Konjunktivitis findet man im Sekret gewöhnlich nur den Erreger in Reinkultur. Die **bakteriologische Untersuchung** gibt allein sicheren Aufschluss über die Art der **Konjunktivitis** und dementsprechend ist die Therapie einzurichten. Die bakteriologischen Untersuchungen haben von neuem den Wert des Argentum, des Quecksilberchlorür und des Diphtherieserum bei der Behandlung der verschiedenen Conjunctivitisformen bestätigt.

Lobanow (54) stellte Versuche an über die Bedeutung einiger lokaler Verhältnisse im Konjunktivalsack für die Entstehung der **akuten bakteriellen Konjunktivitis** und zwar versuchte er dabei den Einfluss folgender Momente nachzuweisen: 1) Lidschlag, 2) Thränensekretion, 3) Zustand der Thränenwege, 4) Bedeutung des Epithels, der Bindehaut und der Hornhaut, 5) Weite der Lidspalte und 6) Alter des Versuchstieres. Zu seinen Versuchen benützte er Kaninchen und Hunde; die Konjunktivitis wurde mittels Reinkulturen von Staphylococcus pyogenes aureus, Streptococcus pyogenes und Pneumococcus Fränkel hervorgerufen. Die Ergebnisse waren: 1) dass bei Unterdrückung des Lidschlags die Entzündung stets länger dauerte und schwerer war, als wenn der Lidschlag unbehindert erfolgte und 2) dass die verstärkte Thränensekretion auf die Entwickelung und die Intensität der Bindehautentzündung keinen Einfluss hatte. Eine bactericide Eigenschaft der Thränenflüssigkeit konnte nicht nachgewiesen werden. 3) Ein Verschluss des Thränenkanälchens bezw. des Thränennasenkanals bewirkte eine längere Zurückhaltung der inokulierten Kultur und schwerere Entzündung, als wenn die Thränenableitungswege offen waren; eine Erweiterung der Thränenwege hatte aber keinen Einfluss auf die Entzündung. 4) Eine Entblössung der Bindehaut von Epithel hatte keinen Einfluss auf die Intensität der Entzündung; bei Entfernung des Hornhautepithels trat stets eine eiterige Entzündung der Hornhaut auf. 5) Eine Verengerung der Lidspalte bewirkte eine längere Retention der Keime und schwerere Entzündung; eine Erweiterung der Lidspalte auf operativem Wege hatte keinen Einfluss auf die Entzündung. 6) Bei jungen Tieren erfolgte die Infektion leichter und war schwerer als bei ausgewachsenen Tieren.

De Schweinitz 85) spricht sich für eine ausgedehntere Anwendung der **bakteriologischen Untersuchung** aller **Corneal- und Conjunctivalerkrankungen** aus, da nach dem klinischen Bild allein sehr oft nicht die richtigen therapeutischen Massnahmen getroffen werden können. Die Wichtigkeit dieser Untersuchungen erläutert er an mehreren Beispielen, wie z. B. beim Nachweis von Diphtheriebacillen das Antitoxin in Anwendung zu kommen hat, oder wie wichtig in mancherlei Hinsicht bei heftiger Konjunktivitis von Neugeborenen oder Erwachsenen der Nachweis oder das Fehlen von Gonokokken im Konjunktivalsekret ist.

Dalén (16) hat in kritischer Form die **Bakteriologie** des **Konjunktivalsackes** zusammengestellt und bespricht im Zusammen-

hang damit mehr oder weniger charakteristische eigene Beobachtungen.

von Sicherer (88) stellte, nachdem seine früheren Angaben von Woronin auf Grund eigener Versuche angezweifelt waren, neuerdings Versuche an, durch die er die stark **chemotaktische Wirkung** von abgetöteten **Bierhefezellen** und von abgetöteten Kulturen von **Staphylokokken** neuerdings erweisen konnte, während 5% zimtsaures Natron eine schwächere Wirkung zeigte und dieselbe bei 0,1% Sublimat, 3% Kochsalz und physiologischer Kochsalzlösung ausblieb. Eine teilweise Gerinnung des Exsudates, in dem die Glaskapillaren mit den verschiedenen Probelösungen suspendiert sind, ist für die Einwanderung der Leukocyten in die Kapillaren erforderlich, weshalb dieselbe ausbleibt, wenn die Gerinnung durch Zusatz einer gleichen Menge physiologischer Kochsalzlösung hintangehalten wird. Woronin scheint die sich in den Probelösungen bildenden Pfröpfe nicht mikroskopisch untersucht zu haben und deshalb zu anderen Resultaten gekommen zu sein.

Fage (23) rühmt die Instillation von **Antisepticis** in die **vordere Augenkammer** bei Eiterungen im Bulbus und zwar führt er dieselbe in folgender Weise aus: In leichteren Fällen instilliert er mit der Pravaz'schen Spritze 2—3 Tropfen einer 0,0001% Quecksilbercyanüre-Lösung in die vordere Augenkammer; bei sehr starkem Hypopyon oder drohender Panophthalmie wird die Paracentese vorausgeschickt und dann die vordere Augenkammer mit antiseptischen Lösungen direkt ausgewaschen.

Fage erzielte damit vorzügliche Resultate, die Hornhaut hellte sich auf, das Hypopyon blieb verschwunden, die Eiterung stand und er zieht deshalb dieses Verfahren den in neuerer Zeit mehrfach empfohlenen subkonjunktivalen Injektionen vor.

Lobanow (55) spritzte Kulturen von lebensfähigen **nicht pathogenen Bakterien** (0,1—0,2 ccm) in die **vordere Augenkammer** oder den **Glaskörper** von Kaninchen und beobachtete das klinische Bild, das nach diesen Einspritzungen sich darbot, oder er enukleierte das Auge und untersuchte dasselbe mikroskopisch, wenn die durch die gleichen Kulturen hervorgerufenen Entzündungserscheinungen ihren Höhepunkt erreicht hatten. Benutzt wurden Bacillus candicans, violaceus und ruber, Sarcina lutea, Bacillus proteus vulgaris, subtilis, prodigiosus, Micr. agilis, Bacillus fluorescens putridus und Micr. roseus.

Nur die ersten 3 (Bac. candicans, violaceus und ruber) sind auch dem Kaninchenauge gegenüber Saprophyten, d. h. sie verursachen

keine Entzündung, weder in der vorderen Augenkammer noch im Glaskörper, und nach 24 Stunden ist von ihnen in der vorderen Augenkammer nichts mehr zu sehen. Die übrigen 8 dagegen sind für das Kaninchenauge mehr oder weniger pathogen und zwar rufen in der vorderen Augenkammer Sarcina lutea, Bac. proteus vulgaris und subtilis eine Iritis hervor, die nach 5—7 Tagen teils mit Hinterlassung von Synechien abheilt, während die übrigen eine Iridocyklitis verursachen, die 3—4 Wochen dauert, aber nicht zur Panophthalmie führt, wie überhaupt alle durch diese Mikroorganismen verursachten Entzündungen mehr umschrieben bleiben und keine Tendenz zur Weiterverbreitung zeigen. In den Glaskörper gebracht verursachen diese 8 Mikroorganismen nur heftigere Entzündungserscheinungen. Die auftretenden Entzündungen müssen durch die biologischen Eigenschaften der Bakterien verursacht sein.

Stöwer (90) hatte bei Keratitiden **Rosahefe** gefunden und benutzte Reinkulturen davon zu experimentellen Versuchen am Kaninchenauge, denen er dieselbe in den **Bindehautsack**, die **Hornhaut**, die **vordere Kammer**, **subkonjunktival** und in den **Glaskörper** einimpfte. Während die Impfungen in den Bindehautsack und die Hornhaut raktionslos verliefen, erzeugten dieselben, in die vordere Kammer eingebracht, Iritis mit Trübung des Kammerwassers. Subkonjunktivale Impfungen bewirkten Schwellung des subkonjunktivalen Gewebes, Impfungen in den Glaskörper riefen Trübungen desselben und Auflagerungen auf der Netzhaut hervor.

Der Nachweis der Hefen geschah histologisch und in gewissen Zeiträumen auch kulturell.

Morax (62) geht von der Thatsache aus, dass bei den meisten **Bindehautentzündungen** der eigentliche Entzündungsprocess durch die Entwicklung gewisser **Mikroorganismen** (Gonokokken, Weeks'sche Bacillen, Diplobacillen, Pneumokokken, Diphtheriebacillen etc.) auf oder in den obersten Schichten der Bindehaut verursacht wird; ausserdem ist von Morax und Andern nachgewiesen, dass man beim Kaninchen durch Instillation von Diphtherietoxin in den Bindehautsack eine Entzündung hervorrufen kann, die der Konjunktivitis diphtheritica des Menschen ganz ähnliche Erscheinungen darbietet, dass also das Toxin allein schon im stande ist, lokale Symptome hervorzubringen. Allerdings ist hierbei zu betonen, dass die Resorption des Diphtherietoxins nur langsam von statten geht, sodass nach Instillation des Toxins 8—10 Stunden lang gewissermassen eine Periode der Latenz besteht, dann erst die ersten Entzündungserschei-

nungen auftreten und nach 36—48 Stunden ihren Höhepunkt erreichen. Toxine, die auf 100 ° erhitzt waren, erweisen sich als unwirksam.

Morax untersuchte nun auch die Einwirkung von Gonokokken, Weeks'sche Bacillen, Diplobacillen auf die Bindehaut; da aber diese Bakterienarten auf der tierischen Conjunctiva nicht fortkommen, so wandte er auch hier die Methode der kontinuierlichen Instillation an, die ja auch bei den Versuchen mit Diphtherietoxin von Erfolg begleitet gewesen war. Wenn man z. B. von einer 5—6 Tage alten Gonokokken-Bouillonkultur, gleichgiltig ob dieselbe filtriert ist oder nicht, 5—6 Stunden hindurch alle 2 Minuten einen Tropfen in den Bindehautsack eines Kaninchens tropft, so beobachtet man nach Ablauf dieser Zeit an der Bindehaut Hyperämie, Oedem und geringe eiterige Sekretion in mehr oder weniger intensiven Grade, also kurz die Zeichen der Entzündung. Die Intensität der Reaktion hängt dabei von der Virulenz der Kulturen ab und davon, ob dieselben filtriert oder nicht filtriert sind. Im ersten Fall ist sie zwar weniger intensiv, beweist aber immerhin, dass die wirksamen Substanzen nicht allein an die Bakterienleiber gebunden sind, sondern zum Teil auch in der Kulturflüssigkeit enthalten sind. Dieses wird auch bestätigt, wenn man die Kulturen auf 58 ° erhitzt und dadurch die Bakterien selbst abtötet, denn trotzdem tritt dieselbe Reaktion wie vorher auf, kann also nur durch einen in der Kulturflüssigkeit enthaltenen wirksamen Stoff verursacht sein. Erhitzung auf 120 ° hebt für filtrierte und nicht filtrierte Kulturen jede entzündliche Wirkung auf. Bringt man durch Hitze abgetötete oder filtrierte Gonokokken-Kulturen in den Bindehautsack des Menschen, so findet man, dass die menschliche Bindehaut den Stoffwechselprodukten der Bakterien gegenüber sich ganz ähnlich, nur sensibler, verhält, aber auch hier ein längerer Kontakt Bedingung für das Entstehen einer Entzündung ist. Nachdem eine Ueberimpfung einer akuten blenorrhoischen Ophthalmie bei der Behandlung des Trachoms empfohlen ist, wurde in 4 Fällen von Trachom Kulturflüssigkeit in der angegebenen Weise instilliert, die geschilderte Reaktion trat auch auf, ein therapeutischer Erfolg dagegen nicht. Aehnliche Entzündungserscheinungen wie mit Gonokokken-Kulturen, nur in geringerem Masse, kann man bei Tieren auch mit den Kulturen von Koch-Weeks'schen Bacillen, von Diplobacillen und Staphylokokken hervorrufen.

Damit dürfte bewiesen sein, dass bei der Entstehung von Bindehautentzündungen lösliche und spezifisch wirkende Stoffe, die

von den Mikroorganismen geliefert werden, von besonderer Bedeutung sind.

In viel intensiverer und rascherer, aber bis jetzt unaufgeklärter Weise als diese bakteriellen Stoffwechselprodukte wirken dagegen gewisse Substanzen tierischen oder pflanzlichen Ursprungs und der Alkaloide, indem z. B. ein Tropfen Schlangengift auf der Bindehaut bereits 7 Minuten nach der Instillation eine heftige Reaktion hervorruft. Instilliert man dagegen einen einzigen Tropfen einer Abrinlösung, so tritt eine gleich heftige Reaktion auf, jedoch erst nach 20—24 Stunden.

Coppez (11) erörtert an dem Krankheitsbilde der Bindehautdiphtherie die Wege, auf denen im **Bindehautsack** befindliche **Toxine** auf die **Hornhaut** einwirken. Während ein Teil derselben in den allgemeinen Kreislauf übergeht, wird der Rest mit der Thränenflüssigkeit, die übrigens gegenüber dem Diphtheriegift nicht als antitoxisch angesehen wird, auf der Conjunctiva bulbi und der Cornea ausgebreitet, von denen die entzündete Bindehaut an und für sich wenig absorbiert und für die voluminösen Moleküle der Toxine auch nur schwer passierbar ist. Die Toxine werden also hauptsächlich auf der Vorderfläche der Hornhaut zur Wirkung kommen und zwar nur, nachdem das Epithel zerstört ist, was durch therapeutische Eingriffe, wie das Reiben der Membranen, oder durch eine bestehende Erkrankung oder nach ca. 48 Stunden durch die Wirkung des Toxins selbst erfolgen kann.

Bezüglich der jedem Toxin eigentümlichen Wirkung hat das Diphtheriegift eine starke Wirkung auf die Hornhaut, das Abrin, das im übrigen eine vasodilatatorische Wirkung hat, führt, in den Bindehautsack gebracht, zur Trübung und Nekrose der Hornhaut, das Streptokokken-, und Staphylokokken-Toxin dürfte nur eine sehr geringe Wirkung auf dieselbe ausüben. Immerhin wäre zunächst noch festzustellen, welchen Anteil an der Wirkung der Toxine Nebenfaktoren wie Bouillon, Zusätze u. s. w. haben.

(De Bono (17) und Frisco (17) untersuchten neuerdings das Verhalten der **Thränen** und der **Thränendrüse** gegen **Mikroorganismen.** Die Thränen höherer Säugetiere wirken schwach bakterientötend, da in Kulturen, die mit ihnen gemischt wurden, in den ersten Stunden eine Verringerung der Mikroorganismen eintritt. Bei einigen derselben schwächen sie die Virulenz ab, so dass sonst tödliche Mengen die Tiere nur mehr oder weniger krank machen. Nicht beeinflusst wurden der Bacillus der Tuberkulose und des Milzbrandes.

Durch die Thränendrüse findet keine Ausscheidung von Mikroorganismen statt weder im normalen Zustande noch nach Durchschneidung des N. lacrymalis. Nach Durchschneidung des Sympathikus jedoch wurden spärliche Milzbrandbacillen 30 Stunden nach der Impfung in den Thränen nachgewiesen. Ferner konnten eingeimpfte Bacillen, speciell der B. anthracis und der Pneumococcus, in der Drüsensubstanz, wenn auch biologisch und morphologisch stark verändert und in augenscheinlichem Zerfall, wieder aufgefunden werden und zwar in den periacinösen Lymphgefässen, seltener in den Blutgefässen, aber nicht in den Acini. Der aus der Drüse wieder gezüchtete B. anthracis war in seiner Virulenz abgeschwächt. Es wird hienach verständlich, dass bei Infektionskrankheiten die Thränendrüse nur selten mit erkrankt; sie ist zu den Schutzorganen des Körpers zu rechnen.

Berlin, Palermo.]

Valude (94) konnte von einer Kranken, der er wegen excidierten Lidepithelioms die Lider vollständig vernähen musste, 22 ccm reiner Thränenflüssigkeit sammeln, die alkalisch reagierte, absolut steril und gegenüber den Luftfermenten äusserst resistent war. Der Milzbrandbacillus, das Bacterium coli wuchsen nicht auf der Flüssigkeit, ebensowenig Staphylococcus aureus; letzterer hatte nach 8tägigem Verweilen in der Flüssigkeit überhaupt jede Vitalität verloren. Von 2 Meerschweinchen, von denen das erste eine tuberkelbacillenhaltige Emulsion in Thränenflüssigkeit, das zweite eine solche in destilliertem Wasser injiciert erhalten hatte, blieb das erste 54 Tage am Leben, während das zweite nach 35 Tagen an allgemeiner Tuberkulose starb. Valude zieht deshalb den Schluss, dass die **Thränenflüssigkeit** ein **schlechter Nährboden** für **Bakterien** ist und sogar im Stande ist, die Virulenz gewisser Bakterien zu neutralisieren. Die Alkalescenz und Acidität der Thränenflüssigkeit stehen ausserdem in Beziehung zur baktericiden Kraft derselben und Verfasser kann statistisch nachweisen, dass z. B. bei der Operation der Katarakte die Thränenflüssigkeit — die allerdings nur in 3—4 % der Fälle vorkommt —, für gewisse Infektionsformen, besonders geringe iritische Reizung prädisponierend ist. Wenn diese Anschauungen auch im Widerspruch mit den Erfahrungen anderer Autoren stehen, so decken sie sich doch mit der allgemein geteilten Auffassung, dass abnehmende Alkalescenz des menschlichen Organismus dessen natürliche Widerstandsfähigkeit vermindert.

Gourfein (29) prüfte in experimenteller Weise an Tieren die Behauptung verschiedener Autoren besonders Valude's nach, dass

die **Thränenflüssigkeit baktericide Eigenschaften** besitze und vor allem den Koch'schen Bacillus in seiner Wirkung paralysieren könne. Zu diesem Zwecke stellte er zwei Reihen von Versuchen an: In der ersten brachte er eine feste Tuberkelbacillenkultur in den Thränensack, ohne dieselbe zu verflüssigen, wie dieses Valude gethan hatte; in der zweiten exstirpierte er bei den Versuchskaninchen präparatorisch die Thränendrüsen und impfte nach 2—3 Wochen feste Tuberkelbacillenkulturen in den Thränensack. Die Kaninchen dieser zweiten Serie acquirierten ausnahmslos nicht nur eine Tuberkulose des Thränensacks, sondern auch eine universelle Tuberkulose, es trat also nicht nur eine lokale Tuberkulose auf, sondern die Thränenflüssigkeit hatte auch nicht die Wirkung der Tuberkelbacillen auf den Gesamtorganismus aufhalten können.

Vortragender sah bei seinen Experimenten die **Tuberkulose** des **Thränensacks** unter 3 Formen auftreten: 1) Als kalter Abscess an der vorderen Wand des Thränensacks, der entweder zur charakteristischen tuberkulösen Fistel führte oder seinen Eiter in den Thränennasenkanal entleerte; 2) als fungöse Wucherung, die sehr flüssigen, gelblichen Eiter mit Tuberkelbacillen durch den Thränenpunkt entleerte; 3) als tuberkulöse Granulationen im Thränensack, die klinisch einfaches Thränenträufeln verursachen; in der Flüssigkeit sind zwar keine Tuberkelbacillen nachzuweisen, doch wirkt dieselbe reizend und entzündungserregend auf die gesamte Conjunctiva.

Boucheron (8) berichtet über 4 Fälle von **Streptosyphilis** bei **syphilitischer Iritis** d. h. Erkrankungen, bei denen sich ähnlich wie bei der Streptodiphtherie und der Streptotuberkulose der Infektionserreger der Syphilis mit den Streptokokken vergesellschaftet und dann sowohl in Betreff der lokalen als der allgemeinen Erscheinungen ein sehr schweres Krankheitsbild entsteht. Er versuchte zunächst, beiden Indikationen, d. h. der Streptokokkeninfektion und der syphilitischen Infektion therapeutisch gerecht zu werden.

Im ersten Fall litt ein 55jähr. Patient an hartnäckiger Dakryocystitis, die durch Streptokokken verursacht wurde, inficierte sich dann syphilitisch und erkrankte nach kurzer Zeit an Iritis. Therapeutisch wurden ausser lokaler Behandlung und einer antisyphilitischen Kur noch Injektionen von Antistreptokokkenserum angewandt und damit nach kaum 14 Tagen vollständige Heilung erzielt.

Im 2. Fall litt ein 46jähriger Mann an alter Rhinopharyngitis, verursacht durch Streptokokken, und zog sich eine heftige syphilitische Iridocyklitis zu. Therapeutisch ausser lokaler Behandlung Anti-

streptokokkenserum, Quecksilber, Jodkali und volle Heilung.

Bei den beiden letzten Patienten, die im Alter von 28 und 50 Jahren standen, trat zu einer vom Mund und Rachen ausgehenden Streptokokkeninfektion eine syphilitische Iritis, die unter der gleichen kombinierten Behandlung in 2—3 Wochen heilte.

Vom Marmorek'schen Antistreptokokkenserum wurde anfangs täglich $^1/_4$—$^1/_2$ ccm, später 1—2 ccm alle 2—3 Tage injiciert.

Kaufmann (43 und 44) beobachtete einen Fall von **pseudomembranöser Konjunktivitis,** die durch **Staphylococcus albus** verursacht war. Das Kulturverfahren lieferte aus der Pseudomembran Reinkulturen von Staphyl. albus, die bei Ueberimpfung in die Ohrvene eines Kaninchens dasselbe in 3 Tagen töteten. Der Verlauf der Krankheit war im allgemeinen gutartig, die Hornhaut sowie das zweite Auge blieben frei.

Berl (3) sah bei einer des Sehvermögens beraubten Patientin aus der **Lidspalte** des rechten Auges eine **weisslich-graugelbe,** butterweiche, stark riechende **Masse** herausragen. Bei mikroskopischer Untersuchung stellte es sich heraus, dass dieselbe aus Kokken und Stäbchen bestand, und konnten durch Plattenkulturen Streptokokken und Staphylococcus albus mit Sicherheit nachgewiesen werden, Xerosebacillen dagegen nicht.

Sweet (92) konnte bei der Untersuchung von 32 Fällen **chronischer Konjunktivitis** 7 mal den **Diplobacillus** Morax-Axenfeld nachweisen; 2 mal war die Hornhaut in Form von Ulcerationen mitbeteiligt. Auch in einem Falle von Conjunctivitis phlyctaenularis wurden einzelne Diplobacillen gefunden. Nach Sweet's Beobachtungen besitzen die Diplobacillen eine Kapsel. Therapeutisch wird als souveränes Mittel Zink empfohlen.

Hoffmann (35 und 36) beschreibt das klinische Bild und den gewöhnlich zu erhebenden bakteriologischen Befund bei **Diplobacillen-Konjunktivitis** und schildert das Verhalten der Diplobacillen auf Nährböden. Seine eigenen Beobachtungen stützen sich auf ca. 100 Sekretuntersuchungen, die kulturell und später mit Deckglasuntersuchung vorgenommen wurden. 50 mal wurden Diplobacillen in überwiegender Mehrzahl, zuweilen auch Staphylokokken, Pseudodiphtheriebacillen und Streptokokken gefunden, 6 mal hat er Mischinfektion mit Koch-Weeks'schen Bacillen, 2 mal Hornhautkomplikationen beobachtet, phlyktänuläre Erkrankungen der Bindehaut niemals. Bei einem Kind wurde eine akute Pneumokokken-Konjunktivitis konstatiert. Die Patienten standen im Alter von 4—68 Jahren, und zwar

waren es doppelt so viel männliche wie weibliche.

Hoffmann gelang eine positive Uebertragung mit Hydrocelen-bouillon-Reinkultur und 3 positive Uebertragungen von Koch-Weeks'schen Bacillen bei Menschen.

Durch akute bakterielle Bindehautkatarrhe, die gelegentlich auf dem Boden eines Trachoms entstehen, kann das Bild eines akuten Trachoms vorgetäuscht werden.

[Bietti (4) schildert die durch den Morax-Axenfeld'schen **Diplobacillus** hervorgerufene Form von **Konjunktivitis**, die sogenannte C. angularis, welche wesentlich als nasses Erythem an den Lidwinkeln erscheint. In 42 derartigen Fällen aus der Klinik Axenfeld's konnte der Diplobacillus 34 mal nachgewiesen werden, aber fast niemals in anderen Formen von Konjunktivitis. Das Sekret ist bei Tage spärlich, Abends etwas reichlicher und sammelt sich Nachts im innern Winkel an. Die Hyperämie der Conjunctiva bulbi und palpebrarum ist nicht beträchtlich. Das Erythem der Kommissuren dehnt sich allmählich über den ganzen Lidrand und bisweilen auch auf die Lidhaut aus. Der Beginn ist gewöhnlich langsam. Das Sekret bleibt meist spärlich, trotz oft reichlicher Menge von Bacillen. Die Heilung erfolgt fast nur auf Zink, welches hier sehr wirksam ist. Als Komplikationen wurden bisweilen beobachtet: Randgeschwür, Follikularkatarrh, Ekzem, Phlyktänen, Ulcus serpens, Keratitis bullosa, Rhinitis. Die Krankheit ist ansteckend. Sind Schleimflocken im Konjunktivalsack, so stellen diese fast eine Reinkultur vor. Der Diplobacillus färbt sich mit allen basischen Anilinfarben und entfärbt sich nach Gram; er ist 2 μ lang und 1 μ breit und ist von einem hellen Hof, aber nicht von einer Kapsel umgeben. Er wächst auf menschlichem Blutserum oder Ascitesflüssigkeit, und seine Kultur erscheint als runder, stecknadelkopfgrosser Eindruck, der sich fast nicht weiter ausdehnt. Berlin, Palermo.]

Petit (70) zieht aus seinen Untersuchungen (2 Fälle) folgende Schlüsse:

Es giebt eine besondere Art der **Hornhautinfektion,** welche unter dem klinischen Bild einer oberflächlichen, fortschreitenden Geschwürsbildung verläuft und zur Hypopyonbildung ohne sehr starke Mitbeteiligung der Iris führt. Nennenswerte Schmerzen ruft die Affektion nicht hervor. Sie hat einen viel gutartigeren Verlauf wie das durch Pneumokokken verursachte Ulcus corneae serpens. In den 2 Fällen, die Petit untersuchen konnte, war die Affektion ohne besonders nachweisbare Ursache aufgetreten; beide Patienten litten an Atresie der

Thränenwege. Als Ursache dieser Erkrankung fand Petit in den oberflächlichen Hornhautpartien einen **Diplobacillus**, der morphologisch eine gewisse Aehnlichkeit mit dem Diplobacillus der subakuten Konjunktivitis (Morax-Axenfeld) hat, sich aber vollständig in Bezug auf Kultur und Vitalität davon unterscheidet. Er färbt sich nicht nach Gram, wächst auf den gewöhnlichen Nährböden, verflüssigt Gelatine und auch geronnenes Rinderblutserum. Für Tiere ist er nicht pathogen.

Rymowitsch (75) konnte in 16 untersuchten Fällen von **Konjunktivitis** stets den Koch-Weeks'schen **Bacillus** nachweisen, und zwar sowohl in den Zellen als frei. Kulturen gelangen nur auf Serum-Agar; therapeutisch wird 1—2%ige Lösung von Arg. nitr. empfohlen.

Kamén (39) berichtet über eine in Czernowitsch beim 41. Infanterie-Regiment ausgebrochene **Bindehautentzündung**, die ohne Follikelschwellung und ohne Komplikationen von seiten der Cornea verlief. Von 150 Erkrankten wurden 25 frische Fälle bakteriologisch und 1 Fall histologisch untersucht und fanden sich jedesmal, sowohl in den Eiterflocken aus dem Bindehautsack wie in dem aus der Uebergangsfalte excidierten Stück der Conjunctiva, kleine, dünne, an Mäuseseptikämie erinnernde Stäbchen. Dieselben färbten sich nicht nach Gram, wuchsen auf Blutagar ähnlich zart wie Influenza, hatten keine Eigenbewegung und verloren bereits nach einigen Tagen ihre Lebensfähigkeit. Zwei Uebertragungsversuche auf Kaninchen führten zu keinem positiven Resultat; Uebertragungen auf Menschen wurden nicht angestellt. Auf Grund der bakteriologischen Resultate bezeichnet Verf. den Koch-Weeks'schen **Bacillus** als Erreger dieser Epidemie und betont die Schwierigkeiten, welche dieser Mikroorganismus bakteriologisch in Bezug auf Anlage und Fortzüchtung macht.

Kast (40) berichtet über diese Augenerkrankung noch, dass dieselbe anfänglich sporadisch auftrat, bald aber äusserst schnell um sich griff. Die Uebertragung zwischen den einzelnen Kompagnien geschah durch gemeinschaftliche Benutzung eines Laufbrunnens im Kasernenhof. Die Genesung erfolgte bei allen Kranken innerhalb 6—14 Tagen. Die Krankheit befiel meist Leute, die von Haus aus nicht an die grösste Reinlichkeit gewöhnt waren.

Morax (63) wendet sich gegen die Behauptung von Weichselbaum und Müller, dass die Kultivierung des spezifischen Bacillus erst ihnen gelungen ist und sie durch positive Uebertragung von

Reinkulturen auf die menschliche Bindehaut den vollen Beweis für die ätiologische Bedeutung des Koch-Weeks'schen **Bacillus** erbracht haben, und weist nach, dass beides bereits früher von Weeks und ihm selbst geschehen ist. Sodann klärt Morax einige Differenzen in den Arbeiten über die kulturellen und vitalen Eigenschaften des Koch-Weeks'schen Bacillus auf und giebt der Ueberzeugung Ausdruck, dass Weichselbaum und Müller die **akute kontagiöse Konjunktivitis** und ihren spezifischen Bacillus — den Koch-Weeks'schen — beschrieben haben.

Im Falle Kuhnt's (49) trat bei einer 79jährigen Patientin, bei welcher wegen Dakryocystitis drei Monate vorher der Thränensack exstirpiert war, 8 Tage nach der Extraktion Iridocyklitis mit Hypopyon und gelber Infiltration der Wundränder auf. Die infiltrierten Partien werden in der ganzen Dicke der Hornhaut mit der Scheere im Gesunden umschnitten und der lochartige Defekt — nach Ausspülung der vorderen Augenkammer — durch einen ungestielten Bindehautlappen gedeckt, welcher durch einen zweiten, gestielten fixiert und gestützt wurde. Glatte Heilung mit S = 0,3. Das zur bakteriologischen Untersuchung verwandte **Hornhautstück** und das vordere Kammerwasser lieferten Reinkulturen von **Pneumokokken.**

Oertzen (67) prüfte die Befunde Gasparrini's nach, der bekanntlich in ca. 80 % seiner Fälle **Pneumokokken** in virulenter Form auf der Conjunctiva gefunden haben will. Xerosebacillen, Staphylococcus albus sind ja sehr häufige, Staphylococcus pyogenes aureus und Streptococcus pyogenes seltenere Bewohner der normalen Conjunctiva. Der Fränkel'sche Pneumococcus aber, der nach der Ansicht fast aller Ophthalmologen nur sehr selten auf der normalen Conjunctiva vorkommt, spielt bei Entzündungen nach Operationen oder Verletzungen als wichtigster Infektionserreger eine hervorragende Rolle. Unter Anwendung der Methode von Gasparrini fand Oertzen denselben bei 80 Untersuchungen, von denen jedoch für die vorliegende Frage nur 49 zu verwenden sind, in 2 Fällen, d. h. in ca. 4 %. Natürlich werden bei Nachuntersuchungen geringe Schwankungen dieses Procentsatzes nicht zu vermeiden sein. Die grosse Differenz gegenüber Gasparrini's Resultaten legt Oertzen ungeeigneten Methoden desselben zur Last. Oertzen glaubt, dass das thatsächliche Vorkommen von Pneumokokken im **normalen Bindehautsack** auf den Streit über Antisepsis und Asepsis zu Gunsten der ersten Einfluss haben könnte und empfiehlt Hydrargyrum oxycyanatum 1 : 3000 als Antiseptikum. Sodann berichtet Oertzen über

3 Fälle von Wundinfektion nach Starextraktion, bei denen in 2 Fällen der Pneumococcus als ursächliches Moment bakteriologisch nachgewiesen werden konnte.

Veasey (95) fand als häufigsten Erreger des **akuten Konjunktivalkatarrhs** in der Umgebung von Philadelphia den **Pneumococcus** Fränkel, manchmal auch den Koch-Weeks'schen **Bacillus,** doch lassen sich die beiden Krankheitsformen klinisch nicht unterscheiden. Die Erkrankung befällt jedes Lebensalter, häufiger allerdings das jugendliche.

Junius (38) fand unter 60 Fällen von akuter und subakuter Bindehautentzündung 49 Fälle von **Pneumokokken-Konjunktivitis,** und zwar 31mal den Fränkel-Weichselbaum'schen Pneumococcus in Reinkultur, 18 mal neben demselben Staphylokokken und Xerosebacillen. Koch-Weeks'sche Bacillen und Diplobacillen wurden trotz aller Bemühungen nicht gefunden. Das klinische Bild stimmt mit dem von anderen Autoren beschriebenen überein, nur traten die Entzündungserscheinungen akuter auf; nach 5—6 Tagen liessen dieselben nach und nach $1^1/_2$—$2^1/_2$ Wochen war Heilung eingetreten. Gelegentlich einer akut aufgetretenen Schulepidemie wurde die Beobachtung gemacht, dass sich die Konjunktivitis vielfach auf der Basis eines schon bestehenden Trachoms entwickelt hatte, doch konnte aus der Therapie geschlossen werden, dass es sich nicht um „akutes Trachom“ handelte.

Hauenschild (33) gelang es durch kulturelle Untersuchungen, deren Methode näher beschrieben ist, bei 25 Fällen von **akutem Bindehautkatarrh** 13 mal den **Pneumococcus** und 2 mal wahrscheinlich den Koch-Weeks'schen **Bacillus** nachzuweisen, bei 10 Fällen von **chronischem Bindehautkatarrh** 4 mal den **Diplobacillus** Morax-Axenfeld. Bezüglich der häufig gefundenen Xerosebacillen schliesst sich Verf. der von Bach-Neumann vertretenen Ansicht an, dass dieselben in morphologischer, biologischer und pathologischer Hinsicht Uebergänge von den echten Diphtheriebacillen zu den Pseudodiphtherie- und Xerosebacillen zeigen.

Die Beschreibung des klinischen Bildes der **Pneumokokken-Konjunktivitis** stimmt im Grossen und Ganzen mit derjenigen früherer Autoren überein, die Kontagiosität derselben konnte durch eine genauer untersuchte Schulepidemie und durch eine positive, direkte Uebertragung von infektiösem Sekret in das eigene Auge nachgewiesen werden. Bei Schulepidemien empfiehlt Hauenschild prophylaktisch entsprechende Belehrung, besondere Reinlichkeit, Verbot

des gemeinsamen Gebrauches von Waschbecken, Handtüchern u. s. w. und in Schulen Befreiung vom Schulbesuch, häufiges Reinigen der Schulzimmer u. s. w. und fordert in derartigen Fällen „im Interesse der Kranken und der Wissenschaft sofort regierungsseitig die Zuziehung und Mitwirkung spezialistisch gebildeter Aerzte.

Brecht (9) sah bei einem 5jährigen Kinde, das längere Zeit an Pneumonie litt, in wenigen Tagen beiderseits eine schwere **Conjunctivitis acuta** auftreten, der eine beiderseitige Mittelohrentzündung und eine Entzündung der linken Nasenschleimhaut folgte, und liessen sich von allen Entzündungsherden **Pneumokokken** nachweisen. Später wurden vom linken Auge und der linken Nase **Diphtheriebacillen** gezüchtet. Brecht glaubt, dass die Pneumokokken, die schon lange im Körper beherbergt wurden, durch den Nasenrachenraum in die Augen und die Ohren gelangten und auf dem Boden der durch sie entzündeten Conjunctiva sich sekundär Diphtheriebacillen ansiedelten.

In einem zweiten Falle erkrankte ein 7jähriges Kind beiderseits an heftiger **Konjunktivitis,** die klinisch für gonorrhoisch gehalten werden konnte, als deren Erreger aber **Pseudogonokokken** (semmelförmige Diplokokken, sich nicht nach Gram entfärbend), durch das Deckglaspräparat nachgewiesen wurden. Schnelle Heilung in 14 Tagen.

Im dritten Fall handelte es sich bei einem Neugeborenen um eine **gonorrhoische Konjunktivitis** und Rhinitis. Im vierten Falle endlich erkrankte ein 4jähr. Knabe an beiderseitiger **Conjunctivitis gonorrhoica,** die auf dem linken Auge zu einem Lidabscess und zur Panophthalmie und trotz ruhiger Bettlage zu einer akuten, nach ca. 2 Wochen recidivierenden hämorrhagischen Nephritis führte. Da im Urinsediment in ziemlich reichlicher Menge Gonokokken nachgewiesen wurden, wird angenommen, dass unter dem Druck des Lidabscesses oder infolge der Panophthalmie die Gonokokken in den Blutkreislauf gelangten und so die Nephritis verursachten.

Im Falle Schäffer's (78) entstand bei einem 4jährigen Knaben im Anschluss an eine äussere Verletzung eine Impression des Nasenrückens durch Fall auf der Strasse, heftige **diphtheritische Entzündung** an beiden **Augen,** der Nase und einer Rachenmandel, die infolge Einspritzung von Behring's Serum in die linke Brustseite binnen 3 Tagen heilte. Die bakteriologische Untersuchung bestätigte die klinische Diagnose.

Stephenson (89) und Burton (89) haben 3 Fälle von **Conjunctivitis diphtheritica,** die Kinder im Alter von 8 Monaten bis zu 3 Jahren betrafen und bei denen der Klebs-Löffler'sche

Bacillus nachgewiesen war, ausschliesslich mit Antitoxin behandelt; alle 3 heilten ohne Komplikationen von seiten der Hornhaut.

Kasztan (42) berichtet über eine bei einem 23jährigen Dienstmädchen beobachtete akut einsetzende, heftige **Entzündung** an der **Conjunctiva bulbi** beider Augen mit oberflächlichem Zerfall und feinem grauen Belag nahe der Uebergangsfalte, die zunächst als Pemphigus conjunctivae diagnosticiert wurde. Die bakteriologische Untersuchung ergab **diphtherieähnliche Bacillen**, doch sprach die minimale Säureproduktion und die Avirulenz gegenüber Meerschweinchen gegen, die positive Körnchenfärbung nach Neisser nicht absolut beweisend für Diphtherie. Der Fall wird deshalb als pseudomembranöse Bindehautentzündung bezeichnet, die, aus unbekanntem Grund entstanden, jedenfalls nicht durch die Pseudodiphtherie- oder Xerosebacillen verursacht wurde. Die Abheilung erfolgte binnen 8 Tagen und konnte auch bei der Anwendung bewährter Mittel zur örtlichen Behandlung eine am 4. Krankheitstage vorgenommene Seruminjektion für die Aetiologie der Erkrankung wenig beweisen.

Leber (50) und Addario (50) untersuchten mittels Schnittfärbung die Bulbi einer 8 Tage alten, im übrigen gesunden Ziege, die am 3. Tage nach der Geburt beiderseits an **angeborener Panophthalmitis** erblindet war. In beiden Augen fanden sich, links stärker als rechts, die Fontana'schen Räume, die Iris, das Corpus ciliare, das Corpus vitreum und die Faserschicht der abgelösten Retina mit Leukocyten infiltriert, die zum Teil Pigmentkörnchen enthielten; rechts fand sich noch, dem Glaskörper nach aussen anliegend, eine dünne Schicht von grossen Phagocyten, welche Bacillen und Eiterkörperchen eingeschlossen hielten. Im Glaskörper und der Retina wurden zahlreiche teils frei, teils in Leukocyten eingeschlossene Bacillen nachgewiesen, wiederum im rechten Auge spärlicher. In den Gefässen fanden sich beiderseits keine Bacillen. Verff. halten die gefundenen Bacillen ihrer Form und Färbung nach zu der Gruppe der **Pseudodiphtherie** gehörig und fassen sie unzweifelhaft als Erreger dieser subakuten Panophthalmitis auf, die in den letzten Tagen des Fötallebens, vielleicht durch Krankheit des Uterus der Mutterziege, die im übrigen gesund war, entstanden sein müsse. Merkwürdig ist, dass diese Augenaffektion bei 2 verschieden alten Jungen desselben Muttertieres vorkam, die nebenbei noch Missbildungen aufwiesen.

Coppez (12) beschäftigt sich zunächst mit der Frage, ob die oberflächliche und die tiefgreifende **pseudomembranöse Konjunk-**

tivitis identisch seien. Er kommt zur Bejahung der ätiologischen Identität. Des weiteren wird eingehend die Differentialdiagnose zwischen **ächten Diphtheriebacillen** und **Pseudodiphtherie- (Xerose-** etc.-) **bacillen** erörtert. Coppez kommt hiebei zu ungefähr demselben Standpunkt, den Bach und Neumann vertreten. „Der ächte Diphtheriebacillus ist charakterisiert durch die Pathogenität, der Hoffmann'sche Pseudodiphtheriebacillus durch sein üppiges Wachstum, der Xerosebacillus durch sein dürftiges Wachstum. Da es jedoch alle Uebergänge von der einen zur andern Form gibt, so bleibe nichts anderes übrig, als die Diagnose auf ächte Diphtherie durch Kombination verschiedener Merkmale zu stellen. Hat man im mikroskopischen Bild lange Formen mit keulenartiger Anschwellung und Septierung, ist die Neisser'sche Körnchenfärbung vorhanden, wird Bouillon gesäuert, so ist Verdacht auf ächte Diphtherie vorhanden. Zu bedenken ist aber, dass es auch kurze Formen von Diptheriebacillen gibt, Diphtheriebacillen, die keine Körnchenfärbung zeigen und die Bouillon nicht säuern. Deshalb bringt nur das Tierexperiment den endgiltigen Entscheid." Coppez weist darauf hin, dass wegen der fast ständigen Anwesenheit des Xerosebacillus im Bindehautsack die Diagnose: „Diphtherie des Auges" auf besondere Schwierigkeiten stosse.

Die im Verlauf der Bindehautdiphtherie auftretenden Hornhautläsionen sind immer sekundär. Es giebt keine primäre Diphtherie der Hornhaut. — Coppez berichtet über die Wirkung des Diphtherietoxins auf die Bindehaut und Hornhaut, die Iris, über die Art und Weise, wie die Hornhautläsionen bei der Konjunktivaldiphtherie zustandekommen. Er weist besonders darauf hin, dass das Diphtherietoxin viel leichter bei vorhandender Epitheldesquamation durch die Hornhaut diffundiert. — Nach Coppez schützt man die Hornhaut am besten durch öfteres Einstreichen von Vaselin in den Bindehautsack und durch Injektion von Antitoxin unter die Conjunctiva. — Zum Schlusse seiner Arbeit bespricht Coppez kurz die Wirkung des Streptokokken- und Pneumokokkentoxins. Das Streptokokkentoxin hat nur eine geringe, das Pneumokokkentoxin fast gar keine Einwirkung auf die Hornhaut.

Bergey (2) hat seit 2 Jahren vergleichende Untersuchungen über **Diphtherie-, Pseudodiphtherie-** und **Xerosebacillen** angestellt und zwar mit sehr zahlreichen und verschiedenen Kulturen, die er aus dem Harn von Gesunden und Kranken, von der Conjunctiva, von Nasen- und Rachenkatarrhen, aus der Haut bei Impetigo und aus dem

Vaginalsekret bei Metritis gewonnen hatte.

Er kommt zu dem Schluss, dass wir es hier mit einer grossen Gruppe von Bakterien zu thun haben, in welcher der virulente Diphtheriebacillus voransteht, auf der Gegenseite der Xerosebacillus und dass sich zwischen beide eine grosse Zahl von Mikroorganismen einreihen lasse, die mehr oder weniger grosse Unterschiede in morphologischer und biologischer Beziehung aufweisen. Selbst der virulente Diphteriebacillus zeigt verschiedene deutliche Varietäten, indem sich derselbe einmal als langer, schlanker Bacillus präsentiert, der auf Agar gern eine kolbenförmige Gestalt annimmt, ein anderes Mal als kurzes, plumpes, ovoides Stäbchen auftritt, das selten in Kettenform gelagert ist.

Bergey möchte nur diejenigen Pseudodiphtheriebacillen als Hoffmann'sche bezeichnen, die auf Agar und Blutserum dickes, rahmartiges Wachstum zeigen. Die letzteren hält er nicht für abgeschwächte Diphtheriebacillen und glaubt, dass sie überhaupt in keiner Beziehung zur Diphtherieerkrankung stehen, sondern nur lokale Reizung verursachen können.

De Simoni (19) versucht die vielumstrittene Frage zu entscheiden, ob sich die **Pseudodiphtheriebacillen** von den echten Diphtheriebacillen, abgesehen von dem Mangel an Toxicität und Virulenz, durch biologische und morphologische Eigenschaften unterscheiden (Löffler, Hoffmann, Wellenhof, Spronch, Zarniko), oder ob die Pseudodiphtheriebacillen Diphtherie erzeugende, nur durch schwierig zu erklärende Umstände abgeschwächte Bacillen sind (Roux und Yersin). Indem er das Material von den verschiedensten Affektionen der Conjunctiva, der Nase, des Mundes, der Haut u. s. w. entnahm, stellte De Simoni ein methodisches Studium der Biologie und Morphologie der Pseudodiphtheriebacillen an, deren Resultat er in übersichtlichen Tabellen zusammenfasst.

Er glaubt zunächst zu der Annahme berechtigt zu sein, dass die Pseudodiphtheriebacillen für die gewöhnlichen Versuchstiere vollkommen unschädlich sind, dass sie jedoch bisweilen im Stande sind, durch Symbiose mit anderen Keimen sich mit einem mässigen toxischen Vermögen zu beladen, das sie aber sehr schnell wieder verlieren. Ausser diesem sehr wertvollen Merkmal der Nichtpathogenität giebt es noch eine Gesamtheit von morphologischen und biologischen Eigenschaften, welche eine Differenzierung gegen die wahren Diphteriebacillen leicht ermöglicht. Auf Grund der Verschiedenheit auf Platten, der Gesamtheit der kulturellen Eigenschaften in den verschie-

denen Nährböden und besonders der Entwickelungsweise in geneigtem Agar werden dann alle Varietäten in 4 verschiedene Gruppen eingeteilt, die durch eine Reihe von Abstufungen in einander übergehen

Verf. glaubt durch seine Untersuchungen zu der Auffassung berechtigt: „diese verschiedenen Pseudodiphtheriebacillen zwar nicht als eine einzige Bacillenart, wohl aber als eine Gruppe zahlreicher Arten anzusehen, welche unter Beibehaltung gewisser fundamentaler Eigenschaften, wie der Färbung mit dem Blau, des Besitzes körnigen Protoplasmas, des Widerstandes gegen die Gram'sche Färbung u. s. w. doch sich durch beständige Unterschiede innerhalb bestimmter Grenzen unterscheiden können".

Schanz (80) betont Franke gegenüber, dass er einen Unterschied zwischen Pseudodiphtheriebacillen des Auges und Pseudodiphtheriebacillen des Rachens nicht anerkennen kann; mit „Xerosebacillen" bezeichnet er selbst die bei Xerose vorkommenden Bakterien, die irrtümlich als Erreger der Xerose aufgefasst sind. Schanz hält zur Zeit nur einen Unterschied zwischen **echten** und **falschen** oder giftigen und ungiftigen **Diphtheriebacillen** für berechtigt.

Schultz (84) sah rasch nach einander 18 Fälle von **„frischem Trachom"** und hatten alle Patienten dieselbe Badeanstalt in Berlin besucht. Durch Ausschliessung wird das Wasser als Infektionszwischenträger angesehen.

Fehr (24) berichtet über ca. 40 Fälle derselben Epidemie. Das klinische Bild zeigte ganz geringe Lidschwellung, Lidbindehaut stark injiziert, gewuchert und mit ausserordentlich zahlreichen, tiefsitzenden grossen Körnern bestreut, geringe Sekretion, doch heilten die leichten Fälle unter Umschlägen, die schwereren unter Bepinselung mit 1°/₀ Argent.-nitric.-Lösung längstens in 5—6 Wochen und wird besonders aus diesem Grunde die Krankheit als eine kontagiöse, klinisch wohl charakterisierte, dem **Trachom** sehr ähnliche, aber nicht identische **Konjunktivitis** bezeichnet, zumal die bakteriologische Untersuchung von 5 Fällen nur in 1 Fall reichlich sog. **Pseudodiphtheriebacillen** nachweisen konnte.

[Pes (69) teilt 2 Fälle von **Konjunktivitis pseudomembranacea** bei einem 6- und einem 5monatlichen Kinde mit, welche durch akute Septikämie tödlichen Ausgang nahmen und je durch den **Diplococcus** Fränkel (bisher noch nicht beschrieben) und den **Streptococcus** hervorgerufen waren. Der Loeffler'sche Bacillus fand sich nicht.

Comba (13) beobachtete einen Fall von **Krup** der **Conjunc-**

tiva mit Exsudaten auf den Tonsillen, bei welchem in den Pseudomembranen an beiden Stellen ausschliesslich der Fränkel'sche **Diplococcus** gefunden wurde. Der Verlauf an den Augen war schwer, und es trat Hornhautinfiltration ein. Das Allgemeinbefinden war nur unbedeutend gestört. Berlin, Palermo].

Krukenberg (46 und 47) bereichert die Zahl der Beobachtungen von **Bindehautkatarrhen,** die klinisch unter demselben Bilde wie der gonorrhoische verlaufen, aber durch andere Mikroorganismen (Pneumokokken, Pseudogonokokken, Bact. coli, Diphtheriebacillen) verursacht werden, um eine weitere, in der sich bei einem mässigen beiderseitigen, schnell heilenden Bindehautkatarrh mit etwas schleimig-eiterigem, flockigem Sekret folgender bakteriologischer Befund ergab: Neben Staphylokokken und Diphtherie-ähnlichen Bacillen finden sich im Ausstrichpräparat massenhafte **Diplokokken,** kaffeebohnenartig aneinandergelegt, zuweilen Tetraden bildend, teilweise in den Leukocyten bienenschwarmartig liegend, sich durchweg nach Gram entfärbend; auf einem Löffler'schen Blutserumröhrchen wuchsen kleine, graue, flache, sehr feuchte Kolonien.

Während dieselben also im Deckglaspräparat von Gonokokken nicht unterschieden werden konnten, unterschieden sie sich von denselben bei weiteren Züchtungsversuchen durch üppiges Wachstum auf tierischem Blutserum, auch auf gekochtem, durch grosse Widerstandsfähigkeit gegen Temperaturen, durch lange Fortzüchtungsfähigkeit und durch anfängliche Pathogenität für Meerschweinchen und weisse Mäuse nach intraperitonealen Impfungen. Auch vom Weichselbaum'schen Meningococcus unterschied sich der Mikroorganismus durch Nichtwachsen auf Glycerinagar, durch üppiges Wachstum auf Löffler'schem Blutserum, durch grössere Resistenzfähigkeit und durch zweifellos grössere Tierpathogenität. Bei nach längerer Zeit angestellten Impfversuchen auf die eigene Bindehaut hatten die Keime bereits die Virulenz verloren. Die bisher feststehende absolute Diagnose der Bindehautgonorrhoe allein auf Grund des Gram'schen Verfahrens ist also anfechtbar. Da die verschiedenen Modifikationen der Gram'schen Färbung nicht ganz gleichwertig sind, so ist es zur Vermeidung von Differenzen wünschenswert, immer den genauen Modus des Verfahrens anzugeben.

Fränkel (25) fand in 3 Fällen von **eiterigen Konjunktivitiden** bei kleinen Kindern fast Reinkulturen von äusserst zahlreichen, intracellulären, semmelförmigen Diplokokken, die sich nach der von Nicolle angegebenen Modifikation der Gram'schen Methode ent-

färbten, in ganz kleinen, zarten, farblosen und völlig durchsichtigen Kolonien auf Blutböden wuchsen und für Tiere nicht pathogen waren. Der verursachende Mikroorganismus war also der **Meningococcus intracellularis**, zumal derselbe im zweiten Fall nach 10 Tagen auch auf das zweite Auge übergriff und der dritte Fall unzweifelhaft durch Kontaktinfektion entstanden war.

Hiram Woods (34) sah einen Fall von **intrauteriner gonorrhoischer Ophthalmie,** der zum Verlust beider Augen führte, und zwar trat dabei die Infektion sehr frühzeitig auf, während gewöhnlich die Infektion, die während des Geburtsaktes erfolgt, erst nach 2—3 Tagen zur Eiterung führt. Verf. verbreitet sich dann über die von Friedenwald, Haussmann und Nieden aufgestellten Theorien über die Art und Weise der Infektion.

Bietti (5) fand in einem typischen Fall von einseitiger **Blennorrhoea neonatorum,** der klinisch nur milder verlief als die Gonokokkenblennorrhoe und bei dem der reichliche, dicke, gelbe Eiter von auffallend gallertiger Beschaffenheit war, kulturell nur Stäbchen, die im Wesentlichen mit **Bacterium coli** übereinstimmten. Intraperitoneale Einspritzungen von Bouillonkultur töteten Meerschweinchen, und intralamellare Impfung von Agarkultur in die Kaninchenhornhaut erzeugte binnen 20 Stunden einen cornealen Abscess.

Lucas (56) berichtet über 23 Fälle von **Gelenkerkrankung** nach **eiteriger Konjunktivitis** und zwar 18mal bei Neugeborenen, 5mal bei Kindern bis zu 7 Jahren. Die Gelenkerkrankung tritt in 2 Formen auf: 1) als akute Arthritis mit starker Rötung und Schwellung, 2) als subakute Synovitis mit starkem Erguss, aber geringer Rötung am Gelenk. Die arthritischen Erscheinungen treten gewöhnlich in der 2—3 Woche der Erkrankung auf, als Extreme wurden der vierte Tag und die dreizehnte Woche beobachtet. Die Prädilektionsstelle ist das Kniegelenk (14mal unter den 23 Fällen), ausserdem wird am häufigsten das Hüftgelenk befallen, doch kann auch das Ellenbogen-, Hand- oder Fussgelenk erkranken. Die Entzündungserscheinungen nehmen nach 10—14 Tagen ab, bis zur Heilung vergehen immerhin 3—4 Wochen. Eine Vereiterung ist selten und wurde nur 3mal beobachtet.

Von mehreren Autoren ist der **Gonococcus** Neisser in den erkrankten Gelenken nachgewiesen. In den Fällen, in welchen es zur Eiterung kam, dürfte eine Mischinfektion vorliegen und konnten in den hierher gehörigen 3 Fällen ausser dem Gonococcus einmal noch Streptokokken, ein anderes Mal noch Staphylokokken nachge-

wiesen werden. Die Behandlung hat sich vor Allem auf die Konjunktivitis, als die Quelle der Gelenkinfektion, zu konzentrieren, lokal wird feuchte Wärme und Ruhigstellung empfohlen. Zum Schluss macht Lucas auf die Seltenheit der Erkrankung aufmerksam.

Wolffberg (101) sah bei einem Fall von **gonorrhoischer Konjunktivitis**, der durch den Nachweis von **Gonokokken** in einem in der Uebergangsfalte liegenden Schleimfaden sichergestellt war, am 2. Tage eine Membranbildung eintreten, gegen die — zugleich als diagnostisches Hilfsmittel — mit sehr gutem Erfolge eine Formalin-Bolus-Paste angewandt wurde. Im gesunden Bindehautsack breitet sich diese Paste breiig aus und wird nach einiger Zeit durch den Thränenstrom hinausgeschwemmt, auf der gonorrhoisch erkrankten Conjunctiva breitet sie sich dagegen membranartig aus, lässt sich mehr oder weniger leicht in toto abheben und scheint auf das Fortschreiten der Membranbildung hemmend einzuwirken.

van Moll (61) führt aus, dass es neben der Conjunctivitis gonorrhoica, verursacht durch direkte Uebertragung des Virus, auch eine metastatische Tripperophthalmie gibt und kommt derselbe nach Beobachtung 6 solcher Fälle zu folgenden Schlüssen: Es giebt eine Bindehautentzündung, welche bei den typischen gonorrhoischen Erkrankungen der Urethra vorkommt; ausnahmsweise kann der Nachweis der Gonokokken fehlen und ist dieselbe vom Bilde jeder anderen akuten Konjunktivitis — auch gonorrhoischen — zu unterscheiden. Dieselbe tritt beiderseits gleichzeitig auf, ist charakterisiert durch eine starke konjunktivale und sklerale Injektion der gesamten Bindehaut, die Sekretion ist gering, es besteht starke Lichtscheu, die Hornhaut bleibt gewöhnlich frei, doch treten häufig Phlyktänen und Iritis auf. Recidive sind häufig und fallen zusammen mit Verschlimmerung der Gelenkerkrankungen und der Urethritis. Die Dauer der Erkrankung beträgt 4—7 Wochen.

Die bakteriologische Untersuchung des Sekrets ergab 1mal Gonokokken, 3mal Staphylokokken.

Vortragender ist der Ansicht, dass wir es mit einer auf metastatischem Wege, also **endogen** entstandenen **Conjunctivitis gonorrhoica** zu thun haben, und wenn es in der Mehrzahl der Fälle nicht gelang, Gonokokken nachzuweisen, so wissen wir, dass es sowohl bei Gelenkaffektionen im Gefolge von Gonorrhoe, wie bei Urethritiden, die mit Gelenk- und Konjunktivalaffektionen kompliziert waren, oft nicht gelungen ist, Gonokokken nachzuweisen, sondern andere Bakterien, meist Staphylokokken.

In der Diskussion möchte Axenfeld den Staphylokokken keine pathogenetische Bedeutung zumessen, vielmehr glauben, dass der Nachweis der Gonokokken oft deshalb nicht gelingt, weil dieselben in konjunktivalen Gefässen sitzen und von dort aus Entzündung verursachen, sofern es sich nicht überhaupt nur um Toxinmetastasen handelt, eine Ansicht, der Wicherkiewicz dann beitritt. Scheffels, Morax, Bahr, Becker haben ähnlich komplizierte Fälle gesehen. Charakteristisch ist das Versagen der gewöhnlichen Therapie, zu empfehlen sind Salicyl, Salipyrin und warme Umschläge.

Mansilla (60) sah bei einem Kranken, der wegen chronischer **Gonorrhoe** mit Strikturen der Harnröhre sich der Urethrotomia interna hatte unterziehen müssen, 4 Tage nach der Operation Sehstörungen, ausstrahlende Schmerzen und starke Chemosis auf dem rechten Auge auftreten. Es kam zur akuten Chorioiditis und **Panophthalmie** und nach einer Sclerotomia posterior entleerte sich viel Eiter. Vortragender glaubt nach dem Befunde eine ektogene Infektion ausschliessen zu können und nimmt deshalb an, dass pyogene Keime vom Operationsgebiet durch die Blutbahn zum Auge gelangt sind und so endogen die Panophthalmie erzeugt haben. Diese Annahme wird gestützt durch das Auftreten einer Pneumonie im linken Unterlappen und einer Phlegmone am Schenkel.

Mansilla fasst die Panophthalmie, die Pneumonie und die Schenkelphlegmone als Metastasen auf, als deren Ausgangspunkt das Operationsgebiet anzusehen ist, und zwar ist die Pyämie durch den eiterigen Urin des Kranken verursacht, der das Operationsgebiet infiziert hat.

Scholtz (83) hat zunächst Versuche angestellt, um die **Kultivierung** des **Gonococcus** zu verbessern und zu vereinfachen, dann mittelst des Tierexperimentes seine pathogene Wirkung genauer studiert und schliesslich durch eine Reihe klinischer Beobachtungen mit exakten bakteriologischen Untersuchungen die Rolle mehr klargestellt, die er in der menschlichen Pathologie spielt.

Das Resultat seiner Beobachtungen und Untersuchungen fasst er kurz in folgenden Sätzen zusammen:

I. Die besten und zuverlässigsten Gonokokkennährböden bilden Gemische von serösen menschlichen Flüssigkeiten mit Agar resp. Bouillon. Im Vergleich hierzu sind alle sonstigen für Gonokokken empfohlenen Nährböden minderwertig.

II. Auf Tiere — Meerschweinchen, weisse Mäuse und Kaninchen — wirken die Gonokokken nicht infektiös, wohl aber toxisch.

Die Giftwirkung tritt am besten bei intraperitonealer Injektion, besonders am Meerschweinchen zu Tage. Die Giftstoffe sind in den Gonokokkenleibern enthalten. Abgetötete Gonokokken in die menschliche Urethra injiziert rufen eine vorübergehende Eiterung hervor. Dasselbe ist aber auch beim Staphylococcus und Pyocyaneus etc. der Fall.

III. Unter Umständen vermag sich der Gonococcus auch im Bindegewebe anzusiedeln und daselbst Entzündung und Eiterung, ja echte Phlegmonen hervorzurufen. Schliesslich wird er in nicht zu seltenen Fällen auch auf dem Lymph- und Blutwege in entferntere Körpergegenden verschleppt und führt zu Endo- und Myocarditis, sowie Metastasen in den Gelenken, Sehnenscheiden und der Haut.

Cramer (14) träufelte, um den klinischen Verlauf des **Argentumkatarrhs** zu beobachten, 100 Neugeborenen 1 Tropfen 2% Argent.-nitr.-Lösung in den inneren Augenwinkel. Nur in 4 Fällen blieb eine Reaktion aus, in allen übrigen erfolgte dieselbe, sei es als einfache Schwellung der Schleimhaut sei es als schwere Konjunktivitis mit reichlicher Sekretion. Die Intensität der Reaktion ist nicht abhängig von der Quantität, sondern der Konzentration der Lösung; die Unterschiede in der Reaktion der Patienten wird dadurch begründet, dass sich die Konjunktivalschleimhaut, abhängig vom Geburtsverlauf, in einem mehr oder weniger alterierten Zustand befindet. In den ersten 24 Stunden nach der Geburt liessen sich Bakterien nicht nachweisen, vom 2. Tage ab beginnt die Invasion derselben und sind es am häufigsten Staphylococcus albus, Xerosebacillen und Staphylococcus aureus.

Nach Hoor's (37) Erfahrungen ist das **Argentamin** bei der Behandlung von Bindehaut-Katarrhen, besonders von Blenorrhoen gonorrhoischen und nicht nachweisbar gonorrhoischen Ursprungs, dem Argentum nitricum vorzuziehen, weil es den Mikrokokken gegenüber eine ausserordentlich hohe **keimtötende Wirkung** besitzt, tiefer in die Gewebe eindringt, ebenso gefässverengernd und deshalb Schwellung und Sekretion vermindernd wirkt, die Bindehaut kaum oder gar nicht reizt und von jedem Auge vertragen wird.

Bode (7) setzt eine Statistik von Amiet über **primäre Konjunktivaltuberkulose** fort. Danach tritt dieselbe am häufigsten zwischen dem 10. und 30. Lebensjahre auf, und zwar meist auf der Lidbindehaut und einseitig. Komplikationen mit Hornhauterkrankungen, gewöhnlich Pannus, sind häufig, besonders bei Erkrankung der Conjunctiva bulbi. Therapeutisch ist zu empfehlen, die Herde

im Gesunden auszuschneiden oder auszubrennen, da dieselben sonst leicht recidivieren.

Im Falle Krukenberg's (48) waren durch Nachlässigkeit der 23jährigen Patientin die mittleren Partien des Oberlides ganz weggefressen, die ganze Vorderfläche des Bulbus war von einem zerfallenden, geschwulstartig aus der Lidspaltenzone vorgewucherten **Granulationsgewebe** eingenommen und die Schleimhaut des Ober- und Unterlides von neugebildetem Gewebe durchwuchert. Auch am Halse und an der Backe fanden sich zum Teil aufgebrochene **tuberkulöse** Drüsen. Untersuchung eines Probestückchens ergab sehr kernreiches Granulationsgewebe, Bildung von Knötchen mit zahlreichen Riesenzellen und spärlicher, nicht centraler Verkäsung.

Vieusse (98) beobachtete bei 2 jungen Mädchen im Alter von 15 bezw. 21 Jahren, die zugleich an Lupus des Gesichts und der Nase litten, **tuberkulöse Geschwüre am Oberlid,** die auf die Bindehaut übergegriffen hatten, und konnte durch Excision und Kauterisieren mit dem Galvanokauter Heilung erzielen. In einem dritten Falle sah er bei einem 15jährigen Mädchen, das hereditär belastet war, im Laufe eines Jahres am rechten Unterlid ein tuberkulöses Geschwür entstehen, das auf die Bindehaut übergriff; eine Operation war bisher verweigert. An der Hand dieser Fälle verbreitet sich Vortragender eingehend über die Pathogenese und Therapie dieser Erkrankungen.

Haab (30) empfiehlt auf Grund langjähriger Versuche, namentlich bei **Iristuberkulose** und **infektiösen Eiterungen** das **Jodoform** in Form kleiner Röllchen, die mit der sog. Bougiepresse aus sterilisiertem Jodoform und etwas Gelatine hergestellt werden, in die vordere Kammer einzuführen. Die damit von Ostwalt beim Kaninchen gemachten Erfahrungen stimmen vollständig mit denen überein, welche Haab bezüglich der eiterigen Entzündung am Menschen machte, und er rät deshalb dringend, das Jodoform in Fällen beginnender Eiterung nach Stich-, Schnitt- und Fremdkörperverletzungen, besonders nach Splitterverletzungen in obiger Form zu verwenden und glaubt, dass vielleicht bei rechtzeitiger Anwendung dieser Therapie die sympathische Entzündung in allen Fällen gänzlich ferngehalten werden könnte.

Peppmüller (68) zeigt 2 Fälle von schwerem, körnigem **Trachom** mit ausgedehntem Pannus bei 2 Kindern im Alter von 7 und 5 Jahren und betont das seltene Vorkommen des echten **Pannus** im kindlichen Alter.

Eagleton (21) beobachtete einen Arzt, dem durch einen un-

glücklichen Zufall beim Impfgeschäft ein abgesprungenes Stück Tube nebst Inhalt (**Kuhpockenlymphe**) ins rechte Auge geflogen war. Nach 3 Tagen waren Stirnkopfschmerzen, Schmerzen im Trigeminusgebiet, verbunden mit allgemeiner Mattigkeit und Kältegefühl, und beträchtliches Jucken aufgetreten, später leichtes Fieber. Das Gefühl des Fremdkörpers unter dem Oberlid veranlasste eine Untersuchung des Auges und es fand sich nun unter der **Conjunctiva**, ca. 2 mm vom Cornealrand nasalwärts, eine **Blase** von der Grösse einer kleinen Erbse, und gefüllt mit einer gelblichen, serösen Flüssigkeit. Zeichen von Entzündung bestanden nicht, nur starkes Thränenträufeln, das durch den von dem Bläschen ausgeübten Reiz verursacht sein dürfte.

Das Bläschen wurde eröffnet, dann Borlösung eingeträufelt; 6 Stunden später fiel die Temperatur kontinuierlich. Eine nach der Eröffnung eingetretene subkonjunktivale Blutung resorbierte sich rasch.

Bemerkenswert ist noch, dass der betr. Arzt im Alter von 8 Jahren mit Erfolg geimpft war, dagegen eine vor 4 Monaten vorgenommene Impfung keinen Erfolg gehabt hatte. Eagleton glaubt deshalb, dass ohne die Immunität des Patienten sicher eine Panophthalmie zu erwarten gewesen wäre.

de Schweinitz (86) und Veasey (86) untersuchten **bakteriologisch** 56 Fälle von **Konjunktivitis** und **Ulcus corneae.** Bei den milden Formen von Bindehautentzündung fanden sie nur Staphylokokken, bei den akuten Pneumokokken und Koch-Weeks'sche Bacillen, bei den mit Membranbildung einhergehenden Streptokokken oder Löffler'sche Bacillen. In einem Fall von subakuter Konjunktivitis wurde der Morax'sche Diplobacillus nachgewiesen.

Bei Hornhautgeschwüren wurden Staphylokokken, Pneumokokken und Streptokokken gefunden, doch konnte durch keinen dieser Bacillen experimentell ein typisches Hornhautgeschwür hervorgerufen werden.

Eine Einteilung der verschiedenen Arten der Bindehautentzündungen und Hornhautgeschwüre auf bakteriologischer Grundlage halten die Vortragenden zur Zeit noch nicht für möglich.

In der Diskussion empfiehlt Veasey bei membranösen Konjunktivitiden reichliche Einträufelungen von chlorsaurer Kalilösung.

Stöwer (91) sah bei einem 5jährigen Knaben im Anschluss an **Scharlach** ausser Abscedierung der beiderseitigen Halsdrüsen und beiderseitiger Mittelohreiterung noch einen eiterigen **Zerfall der Hornhaut** des rechten Auges auftreten, so dass die Exenteratio bulbi vorgenommen werden musste.

Die sofort vorgenommene bakteriologische Untersuchung des Hornhauteiters ergab Reinkulturen von Streptokokken; die Aderhaut und der Glaskörper erwiesen sich als normal, auch in der stark entzündeten Iris liessen sich keine Streptokokken nachweisen. Stöwer glaubt, dass der eiterige Hornhautzerfall ebenso wie die Abscessbildung der submaxillaren Lymphdrüsen und die Mittelohreiterung ätiologisch als Nachkrankheit des Scharlach aufzufassen sind und die eigentliche Ursache der Hornhauteiterung in einer Mischinfektion zu suchen ist, indem auf dem Boden der Scharlacherkrankung Streptokokken in das Blut- und Lymphgefässsystem der Conjunctiva und Cornea eindrangen.

Klein (45) beobachtete bei 2 an Glaucoma absolutum leidenden Patienten eine **eiterige Hornhautentzündung,** einmal verursacht durch eine heftige Konjunktivitis und Gesichts-Ekzem, das andere Mal durch Psoriasis vulgaris. Man muss annehmen, dass im ersten Fall die durch Bersten der Blasen an der Hornhaut gesetzten Substanzverluste vom Ekzem des Gesichtes aus inficiert wurden, während im zweiten Fall aller Wahrscheinlichheit nach die Psoriasis die Infektionsquelle bildete.

Morax (66) und Petit (66) haben 2 Fälle einer eigenartigen Hornhautaffektion beobachtet, die sich klinisch als eine oberflächliche, **serpiginöse Ulceration** der **Hornhaut** mit reichlichem Hypopyon, aber ohne starke entzündliche Mitbeteiligung der Iris darstellt und sich durch einen protrahierten und ziemlich schmerzlosen Verlauf auszeichnet. Von dem typischen Ulcus corneae serpens unterscheidet sich dieselbe durch ihren gutartigen Verlauf, denn es bleibt nur ein die Sehschärfe mehr oder weniger beeinträchtigendes Leukom zurück. In den beiden beobachteten Fällen bestand eine Atresie der Thränenwege, aber keine Thränensackeiterung. In dem das Geschwür bedeckenden Eiter wurde als Infektionserreger ein **Bacillus** nachgewiesen, der morphologisch grosse Aehnlichkeit mit dem Bacillus der subakuten Konjunktivitis besitzt, aber kulturell und biologisch vollständig von ihm verschieden ist. In der Diskussion erwidert Morax auf eine diesbezügliche Anfrage von Gorecki, dass in beiden Fällen die Hornhaut nicht anästhetisch war, es sich also nicht um Keratitis neuroparalytica gehandelt habe; Péchin gegenüber erklärt er, dass zwar der Vorderkammereiter steril war, man aber noch nicht berechtigt sei, daraus auf eine keimtötende Kraft des Humor aqueus zu schliessen, derselbe bilde vielmehr für bestimmte Bakterienarten, z. B. den Milzbrandbacillus, einen sehr guten Nährboden.

[Dötsch (20) stellte anatomische und bakteriologische Untersuchungen über **infantile Xerosis** und **Keratomalacie** an der Hand von 3 Fällen an. Fall I: 21 Wochen alter Knabe, Pädatrophie und ausgedehnte pneumonische Herde in beiden Unterlappen, beiderseitige Keratomalacie und Xerosis conjunctivae. Der bakteriologische Befund ergab im Deckglastrockenpräparat massenhafte Xerosebacillen und Diplokokken, die höchstwahrscheinlich als Fränkel-Weichselbaum'sche Pneumoniekokken anzusehen sind. Die Agarkultur ergab massenhaft Xerosebacillen, daneben mehrere Staphylokokkenkolonien. Xerosebacillen fanden sich nur auf der Oberfläche des Bindehautepithels, ebenso innerhalb des fibrinös eiterigen Exsudats im Hornhaut-Geschwürsgrund. Diplokokken liessen sich in der Nähe des lateralen Geschwürsgrundes in grösserer Menge nachweisen und eine kurze Strecke weit unter der Bowman'schen Membran im Hornhautgewebe verfolgen. Das Bindehautepithel zeigte in den obersten Lagen teilweisen Schwund des Chromatins der Kerne und gleichzeitig Durchsetzung des Zellprotoplasmas mit zahlreichen kleinsten Keratohyalinkörnchen. Zur Verfügung stand das linke Auge. Fall II: $^5/_4$jähr. Kind, Pädatrophie, Unterlappenpneumonie, Heilung. Keratomalacie und Xerosis. Bakteriologischer Befund: Xerosebacillen und Diplokokken. Fall III: 30 Wochen altes Mädchen, Pädatrophie, Brechdurchfall, Keratomalacie, keine Bindehautxerose; Autopsie: Dickdarmhatarrh. Die bakteriologische Untersuchung ergab nur spärliche Xerosebacillen, die Kultur von solchen erwies sich für weisse Mäuse als pathogen. Ausserdem wurden im Deckglaspräparat nur kulturell Streptokokken nachgewiesen, und zugleich als Ursache für das Hornhautgeschwür angesehen. Michel.]

Elschnig (22) sah einen Fall von **Keratomalacie** mit **Bindehautxerose,** welche bisher nur bei Kindern in den ersten Lebensmonaten beobachtet wurde, mit randständigen Hornhautgeschwüren bei einer 51jährigen Frau 14 Tage vor dem Exitus letalis, die an schwerem Retentions-Ikterus infolge Papilloms an der Ausmündungsstelle des Ductus choledochus litt. Bakteriologisch hatten sich nur Xerosebacillen, rundliche Kokken (nicht Pneumokokken) und lange, blass und ungleichmässig gefärbte Bacillen mit spitzen Enden nachweisen lassen. Die in 10°/₀iger Formalinlösung gehärteten Bulbi zeigten nach Schnittfärbung bei dem in Heilung begriffenen rechten Auge an der Oberfläche des Epithels nur Xerosebacillen, während im Geschwürsgrund des rechten Auges die erwähnten langen, blassen Bacillen und Kokkenhaufen gefunden wurden, die jedoch nicht als Krank-

heitserreger, sondern als sekundäre Infektion angesehen werden.

Elschnig kommt zu dem Schluss, dass die Keratomalacie nicht auf bakterielle Infektion zurückzuführen sei, sondern auf schlechte Ernährungs- und Cirkulationsverhältnisse. Kann man die pathogenen Mikroorganismen von der Hornhaut fernhalten, so wird eine relativ günstige Heilung eintreten, andernfalls werden dieselben auf der schlecht genährten Hornhaut um so leichter und ausgedehnter ihr Zerstörungswerk vollbringen können. Die Xerosebacillen wirken indirekt insofern, als sie die Benetzung der Hornhautoberfläche verhindern. Die Häufigkeit ihres Vorkommens bei Cholämie ist nicht durch die im Blute kreisenden Gallenbestandteile, sondern durch die infolge der Lebererkrankung auftretende Kachexie verursacht.

Für die Behandlung der Xerose in der Lidspaltenzone wird die oberflächliche Galvanokaustik empfohlen.

Lundsgaard (57) beobachtete bei einem 35jährigen Patienten, der seit einem Jahr an recidivierender **Keratitis** litt, einen Herpes palpebral. sin. und 4 Tage darauf kreisrunde Epithelabstossung der Cornea mit Hypopyon, deren Boden bald grau und unrein und deren Rand unterminiert erschien. Der Heilverlauf war normal. Nach Ueberimpfen des Sekretes auf Agar und Ascitesagar entwickelten sich weisse, stark erhabene, gesättigte Kolonien von der Grösse eines Stecknadelkopfes, welche **Hefezellen** in verschiedenen Stadien der Entwicklung erkennen liessen. Andere Bakterien wurden nicht gefunden. Virulenzversuche, die am Körper von Mäusen und Meerschweinchen und an der Cornea von Kaninchen, Meerschweinchen und Katzen vorgenommen wurden, fielen negativ aus.

Viedenz (97) bereichert die Kasuistik über **metastatische puerperale Panophthalmie** um zwei in der Leipziger Frauenklinik beobachtete Fälle. In beiden Fällen handelte es sich um eine Multipara — im ersten Fall die vierzehnte, im zweiten Fall die sechzehnte Entbindung — und zwar trat bei der ersten Patientin die Augenerkrankung im Anschluss an ein Puerperalfieber am 6. Tage nach dem künstlichen Abort auf und machte nach weiteren 10 Tagen die Evisceratio des rechten Bulbus notwendig. Bei der zweiten Patientin wurde im Anschluss an eine Endometritis purulenta, die höchst wahrscheinlich auf einen vor ca. $^1/_3$ Jahr erfolgten Abort zurückzuführen war, das rechte Auge von der metastatischen Panophthalmie befallen und es trat nach wenigen Tagen unter allgemein septischen Erscheinungen der Exitus letalis ein. In beiden Fällen war der Prozess von

vereiterten Thromben in den Beckenvenen ausgegangen, eine Annahme, die im zweiten Fall durch den Sektionsbefund bestätigt wurde.

Viedenz bringt dann eine historische Uebersicht über diese Krankheitsform und geht auf die Frage ein, ob das Auge zur Metastasenbildung besonders disponiert und wie dieses anatomisch zu erklären ist.

In prognostischer Beziehung ist die doppelseitige Panophthalmie bei Puerperalfieber und auch bei anderen Formen der Sepsis ein fast sicheres Todeszeichen, die einseitige dagegen nicht.

Im Falle Saradeth's (76) machte die 34jährige Erstgebärende ein schweres Kindbettfieber durch, veranlasst durch einen zurückgebliebenen Placentarrest, in dessen Verlauf 3 Wochen nach der Entbindung beginnend das rechte Auge durch eine **metastatische Panophthalmie** verloren ging. Bemerkenswert ist an dem Fall der glückliche Ausgang, denn die körperlich sehr schwache Patientin, welche auch noch eine starke Alopecie durchmachen musste, war 3 Monate post partum wieder menstruiert und hatte sich nach weiteren 3 Monaten von ihrer schweren Erkrankung völlig erholt. Die angeführte Statistik zeigt, wie ungünstig gewöhnlich die Prognose quoad vitam beim Auftreten einer puerperalen metastatischen Iridochorioiditis ist.

[Malfi (59) sah bei einem 9jähr. Knaben, bei dem sicher keine Verletzung, wohl aber eine fieberhafte eiterige Otitis einen Monat zuvor bestanden hatte, eine ausgeprägte **eiterige Chorioiditis** und **Panophthalmitis** auftreten. Nach der Exenteration konnte der **Diplococcus** Fraenkel sicher nachgewiesen werden. Augenscheinlich war hier die Panophthalmitis metastatischer Natur und von der Ohreiterung abhängig. Vielleicht hatte eine Erkältung die Gelegenheitsursache abgegeben. Berlin, Palermo.]

Dagilaiski (15) sah bei einem 7jährigen Knaben aus eiteriger alveolärer Periostitis des ersten Molarzahnes neben Erkrankung der Highmorshöhle eine **Orbitalphlegmone** entstehen. Nach Extraktion des kariösen Zahns, Trepanation der Highmorshöhle und Incision eines Abscesses am oberen Lid Heilung. Die Verbindungswege von Alveoleneiterung zum Auge bilden das Netz von Venen des Oberkieferperiostes, die durch die Vena ophth. facialis mit der Vena ophth. inferior und superior anastomosieren, oder die Highmorshöhle, deren obere Wand vom Eiter durchbrochen wird. Von Augenerkrankungen können mit den Zähnen in reflektorischen Zusammenhang gebracht werden: Phlyktänuläre Konjunktivitis, Akkom-

modations- und andere Mukelparesen, Glaukom, Amblyopie, Katarakt u. s. w.

Lefrançois (51 und 52) sah bei einem 2jährigen Mädchen im Anschluss an Influenza eine heftige **Orbitalphlegmone** auftreten, die nach Incision schnell heilte. Der entleerte Eiter enthielt nur **Pneumokokken**, die für Mäuse pathogen waren. Die Infektion ist nicht von der Nase aus, sondern auf dem Blutwege erfolgt und zwar hat der Pfeiffer'sche Bacillus einerseits für die Pneumokokkeninfektion die Wege geebnet, andererseits den Pneumokokken zu ihrer Virulenz verholfen.

Wagner (99) konnte in einem Falle den **Keuchhustenbacillus** im Nasensekret nachweisen, während sich derselbe im **Bindehautsack** nicht nachweisen liess.

[Ricchi (72) konnte in 12 Fällen von **Dakryocystitis** aus dem Sekret vorwiegend **pyogene Organismen** und daneben einmal Aktinomyces albus, zwei Arten von Saccharomyces, Streptoc. erysip., Bacillus coli, Proteus vulg. und A. isolieren. Bei den Kulturen war mit Ausnahme eines Falles von Staphyloc. pyog. aur. stets ihre geringe Giftigkeit auffallend; bei Streptoc. erysip. und besonders bei dem Falle von Aktinomyces konnte aber durch wiederholtes Ueberimpfen schliesslich der Tod der Tiere herbeigeführt werden. Damit im Einklange steht die relative Seltenheit schwerer eiteriger Fälle von Dakryocystitis. Dies beruht vielleicht auf Abschwächung der Organismen durch die Symbiose, vielleicht auf einer mechanischen oder chemischen Einwirkung der Thränen oder auf den anatomischen Verhältnissen, die meist eine Entleerung des Sekretes gestatten.

Berlin, Palermo.]

Wingenroth (100) empfiehlt das **Protargol** 2 % bei **eiteriger Konjunktivitis** und 5—10 % bei **Dacryocystitis purulenta** und erreichte in 4 Fällen auffallend rasche Heilung. Als Nachteil werden nicht auszuwaschende braune Flecken auf Kleidung und Wäsche bezeichnet.

Kastalsky (41) sah bei einer 23jährigen Frau in der Gegend des linken unteren **Thränenröhrchens** eine für **Aktinomykose** charakteristische Anschwellung, wobei der Thränenpunkt erweitert, die Oeffnung aber durch eine Schleimhautfalte des Kanälchens verlegt war. Nach Schlitzung des letzteren lagen in dem erweiterten Röhrchen eine grosse Menge kleiner gelblicher Körnchen, die aus Aktinomyces und Sporen bestanden und von radiär gestellten, nicht nach Gram färbbaren Stäbchen umgeben waren. Von 17 mit verschie-

denen Nährböden angelegten Kulturen zeigte eine nach 2 Wochen Wachstum und liess sich leicht überimpfen; neue Kolonien wuchsen bei Körpertemperatur schon nach 24 Stunden.

Nach Robert (74) ist die **Aktinomykose** der **Thränenwege** eine parasitäre Erkrankung, die am häufigsten in Russland und Deutschland beobachtet wird. In Frankreich sind erst 3 Fälle beschrieben von de Wecker, Camuset und Delacroix, die den Leptothrix buccalis als Erreger ansehen. Diese Krankheit ist nicht bösartig, sie bietet immer dieselben klinischen Erscheinungen, und nach der Entfernung der parasitären Massen tritt gleichzeitig Heilung ein ohne Recidiv. Das mikroskopische Bild des Parasiten gleicht in seiner Verzweigung u. s. w. gänzlich demjenigen, welches man bei der Aktinomykose des Rindes erhält; in einem Falle konnten auch genau die gleichen Kulturen gezüchtet werden.

Demicheri (18) fand gelbliche Granulationen in der oberen **Uebergangsfalte,** die im Inneren **Aktinomyces-Pilze** bargen und durch Exstirpation der Granulationen schnell geheilt wurden. Die Infektion war scheinbar durch einen Fremdkörper veranlasst.

---

o) Tierische Parasiten.

(Referent: Professor L. Bach in Marburg in Gemeinschaft mit Oberarzt W. Hauenschild in Würzburg.)

1*) Berardinis, D. de, Contributo anatomo-patologico e clinico sui cisticerchi endoculari. Annali di Ottalm. XXVIII. p. 349.

2*) Blaschek, Zwei Fälle von Echinococcus der Augenhöhle. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 6.

3) Boeck, Ein Fall von Cysticercus cellulosa subretinalis. Inaug.-Diss. Jena. (Nicht zugänglich.)

4*) v. Czyhlarz, Ein Fall von Cysticercus im vierten Gehirnventrikel. Wien. klin. Rundschau. Nr. 38.

5) Hirschberg, Mikroskopische Demonstration von Demodex aus den Wimperhaarbälgen. (Berlin. ophth. Gesellsch. Sitzung vom 28. Nov. und 22. Dez. 1898.) Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Februar.

6*) Joers, Demodex s. Acarus folliculorum und seine Beziehungen zur Lidrandentzündung. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 14.

7) v. Issekutz, Ecchinococcus retrobulbaris. Schulek, Ungarische Beiträge zur Augenheilk. II. Bd. S. 77. Leipzig und Wien. K. Deutike.

8*) Kraiski, W., Zwei Fälle von Cysticercus cellulosae im Auge. (Russisch.) Westnik ophth. XVI. p. 362.

9*) Lantsheere, de, Un parasite (cysticerque) dans la chambre antérieure de l'oeil. (Société belge d'Opht.) Annal. d'Oculist. T. CXXII.

10*) Mulder, M. E., Blepharitis ciliaris en acarus of demodex folliculorum. Ned. Tydschr. vor Gen. II. S. 803.
11*) Posselt, Ein Beitrag zur Lehre von der multiplen Cysticerkose. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 15.
12) Prokopenko, P., Ein Fall von Cysticercus cellulosae im Glaskörper. (Russisch.) Verhandlungen der medic. Gesellsch. in Charkow.
13*) Raehlmann, E., Ueber Blepharitis acarica. Eine Erkrankung der Wimpern und Lidränder infolge von Milben in den Cilienbälgen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XXXVII. S. 33.
14*) Scimemi, E., Cisticerco subretinico. (15. Congr. d. assoc. oft. ital.) Annali di Ottalm. XXVIII. p. 681. (Beobachtung der wechselnden Gestaltungen und Bewegungen eines subretinalen Cysticerkus (siehe diesen Bericht f. 1898. S. 357).
15*) —, Ecchinococco dell' orbita. Ibid. p. 675.
16*) Snegirew, K., Cysticerkus im Glaskörper. (Sitzungsber. d. Moskauer ophth. Vereins. 1898.) Westnik ophth. XVI. p. 463.
17*) —, Nachtrag zum Falle von Cysticercus intraocularis. Ibid. p. 465.
18*) Snellen, H., Blepharitis e demodix. Nederl. Oogh. Bijdr. Lief. VIII. S. 85.
19) Vincentiis, de, Un caso de cisticerco sottoretinico. Riforma medic. 22. majo.
20) —, La elettricità nella diagnosi di un cisticerco subretinico estratto dalla sclera. Annali di Ottalm. XXVIII. 2. p. 191.
21*) —, Di un cisticerco nel vitreo. Ibid. XXVIII. p. 5.
22*) Wagenmann, A., Echinokokken der Augenhöhle. (Medic.-naturwissensch. Gesellsch zu Jena. Sitzung vom 9. Nov.) Münch. med. Wochenschr. 1900. S. 63.
23*) Wernicke, Hydatidenschwirren bei Echinococcus der Orbita. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Oktober.
24*) Zieminski, Ein Fall von Cysticercus subretinalis und operative Entfernung desselben. Przeglad lekarski. Nr. 2.

Raehlmann (13) kommt auf Grund seiner Untersuchungen zu dem Resultat, dass der **Demodex folliculorum**, den Stieda und Andere in den Haarbälgen der Cilien nachgewiesen, aber als unschädlich hingestellt hatten, **Krankheitserscheinungen** an den **Cilien**, den **Lidrändern** und der **Conjunctiva** verursache. Das Uebersehen des Parasiten erklärt sich dadurch, dass derselbe wegen seines grossen Wassereichtums keiner Konservierungsmethode Stand hält, bei jeder Art der Einbettung rasch zu unkenntlichen Massen schrumpft und zerfällt, in Glycerin, Kanadabalsam nur $^1/_2$ Stunde lang erkennbar ist und nur in Ricinusöl sich ca. 24 Stunden lang lebend verhält.

Die Milben finden sich gewöhnlich sehr zahlreich. Die Cilien zeigen dann häufig Verbildungen, knollige Anschwellungen des Wurzelteiles, verkrüppeltes Aussehen und bei der Epilation wird mit den

Cilien auch die Wurzelscheide herausgezogen. Neben den lebenden Tieren findet man auch ihre Stoffwechselprodukte, Ausscheidungen und Exkremente, welche der Basis der Cilien in Form von Klumpen oder Schuppen anhängen.

In klinischer Beziehung klagen die Patienten über häufiges Ausfallen der Wimperhaare, Reiben, Jucken, Beschwerden beim Arbeiten, was teilweise dadurch hervorgerufen wird, dass die Parasiten in den Konjunktivalsack gelangen und hier Reizerscheinungen hervorrufen. In den meisten Fällen findet sich eine starke Hyperämie der intermarginalen Lidrandzone und der äusseren Haut am vorderen Lidrand, hier schimmern derbe, stark verzweigte, venöse Gefässe durch die Epidermis.

Therapeutisch wird Aufstreichen von Perubalsam-Lanolinsalbe auf die geschlossenen Lider empfohlen.

Joers (6) prüfte die Ergebnisse von Raehlmann nach und zwar nach der klinischen Seite. Zu diesem Zwecke untersuchte er 50 Patienten, wie sie sich gerade zur Untersuchung boten und ohne Rücksicht darauf, ob Lidrandentzündung vorhanden war oder nicht, während Raehlmann scheinbar mit Ausnahme eines Falles zu seinen Untersuchungen nur Personen mit Lidrandentzündung herangezogen hatte. Joers fand nun, dass von diesen 50 Patienten 25, also 50%, mit lebenden Acari behaftet waren, dieselben vielfach auch an den Lanugohärchen des Gesichts nachgewiesen werden konnten und dass der Parasit bei normalen Lidrändern in 64% aller Fälle vorhanden war. Wenn keine Behandlung vorausgegangen war, so fand sich der **Acarus folliculorum** bei der **Blepharitis** acarica in gleicher Häufigkeit wie bei der Blepharitis squamosa (50%). Nach Behandlung mit Präcipitatsalbe und anderen Mitteln nimmt die Häufigkeit desselben anscheinend ab. Besonders interessant war, dass sich einige Male bei einseitiger Erkrankung an Blepharitis acarica der Parasit auf der erkrankten Seite nicht nachweisen liess, wohl aber an den Lidern des gesunden Auges.

Joers kommt zu dem Schluss, dass ein ursächlicher Zusammenhang zwischen dem Acarus folliculorum und gewissen Formen von Blepharitis nicht besteht, da er in 64% der Fälle auch an normalen Lidrändern vorkam, ohne hier die geringsten Erscheinungen zu verursachen, dass derselbe demnach an den Cilienhaarbälgen als indifferenter Schmarotzer anzusehen ist, der hier keine andere Rolle einnimmt, als auch sonst am menschlichen Körper.

[Mulder (10) beschreibt die Form und Entwickelung der **Acari**

(drei Metamorphosen) und ihr Vorkommen beim Menschen; er fand sie bei verschiedenen **Blepharitis**-Formen, selbst bei Blepharitis furfuracea und ulcerosa, bei recidivierenden Hordeolis und bei 2°/₀ der gesunden Lider. Cilien mit gedrehten Wurzeln und pigmentierten besenartigen Bulbis hält er — in Gegensatz zu Raehlmann — nicht für pathognomonisch. Der Peru-Balsam liess ihn immer im Stiche. Schoute].

H. Snellen (18) konnte in Utrecht den von Raehlmann beschriebenen **Demodex folliculorum** bei **Blepharitis** öfters nachweisen, jedoch nur bei der Epilation festsitzender Cilien. Therapeutisch empfiehlt er in Vaselin fein zerriebenes Quecksilber.

[Zu einem von de Vincentiis (21) beobachteten, bereits mitgeteilten Falle von **Cysticerkus** im **Glaskörper** (siehe diesen Ber. für 1898. S. 356), in dem ein Wurm und zwei durch einen kurzen Gang mit einander verbundene Cysten vorhanden waren, ist noch zu bemerken, dass ein Teil der Blase in dem Gange festhaftete. Verf. ist der Ansicht, dass der in der Cyste verbleibende, nicht auswandernde Wurm durch Schrumpfung derselben abstirbt und dass Verwachsungen und Einklemmungen und etwa auch Missbildungen des Wurmes, wie sie Verf. ebenfalls beobachtet hat, durch die Wanderung entstehen können.

Der hier erwähnte Fall und vier andere Bulbi mit **Cysticerken** gaben de Berardinis (1) Gelegenheit zu **anatomischen Untersuchungen**. Abgesehen von den bekannten ausgedehnten, entzündlichen und degenerativen Vorgängen in solchen Bulbis betreffen die Hauptveränderungen die Umgebung des Wurmes. Um denselben bildet sich eine bindegewebige Cyste, und wenn er aus dieser auswandert, an der neuen Stelle eine zweite. Letztere ist immer die grössere, wenn auch oft weniger deutlich und unvollständig. Die Cystenwand besteht immer aus zwei Schichten, einer fibrösen äusseren und einer endothelialen oder endothelioiden inneren. Einmal wurde auf letzterer noch eine dritte fibrinöse Schichte in Form einer feinsten Membran gefunden, welche bisher noch nirgends beschrieben worden ist. In der endothelioiden, meist sehr ungleichen Schichte kommen häufig Riesenzellen vor, die dem Wurm als Fremdkörper zuzuschreiben sind. Der Inhalt der Cyste ist ein körniges, albuminoides Exsudat, nur selten und mehr zufällig Eiter. Dreimal waren zwei und zweimal nur eine Cyste vorhanden. Die Auswanderung ist auf zunehmende Verdickung und Schrumpfung der Cyste und auf den gehemmten Stoffwechsel des Wurmes zurückzuführen. Der Weg konnte

stets als kurzer Kanal nachgewiesen werden. Der Cysticerkus ruft keine eigentliche sympathische Entzündung, sondern nur sympathische Reizung hervor. Berlin, Palermo].

Snegirew (16) konnte einen Patienten vorstellen, bei dem im **Glaskörper** ein lebender **Cysticerkus** zu sehen war.

3 Wochen später stellte Snegirew (17) denselben Patienten vor, nachdem der Cysticerkus operativ entfernt war. Am unteren äusseren Quadranten war ein eckiger Bindehautlappen gebildet, die Sclera, Ader- und Netzhaut ca. 1 cm vom Limbus in meridionaler Richtung mit dem v. Gräfe'schen Messer durchschnitten, und nun unter Kontrolle des Augenspiegels der Cysticerkus mit einer Irispinzette gefasst und herausgezogen, wobei nur ganz minimaler Glaskörperverlust eintrat. Am Auge war nach der Operation keine Formveränderung aufgetreten.

von Czyhlarz (4) berichtet über einen Fall, bei dem der 29jährige vorher gesunde Patient plötzlich an Schwindel, cerebellarer Ataxie der linken Extremitäten, Kopfschmerzen, die besonders auf das Hinterhaupt lokalisiert wurden, und Symptomen von Seiten des Vagus, wie Erbrechen, Pulsverlangsamung, Arythmie erkrankt war und mit wechselnder Erleichterung und Verschlimmerung während 5 Jahren verschiedene Kliniken aufgesucht hatte. Anfang April 1899 traten dann plötzlich Doppelbilder auf, besonders im Sinne einer Lähmung des Musculus rectus externus des linken Auges, am 24. April konnte bei Zunahme der übrigen Symptome beiderseits deutliche Stauungspapille nachgewiesen werden, am 12. Mai wurde Patient gegen Abend plötzlich komatös, Pupillen starr und weit, Patellarreflexe erhalten, Puls ca. 60, hochgradig arythmisch, Erbrechen und unter klonischen Krämpfen aller Extremitäten trat der Exitus letalis ein. Bei der Sektion fand sich Leptomeningitis, starker chronischer Hydrocephalus internus und im **4. Ventrikel** im linken lateralsten Anteile der Rautengrube ein kirschgrosser **Cysticerkus.** v. Czyhlarz verbreitet sich dann über das klinische Bild, unter welchem der Cysticerkus des IV. Ventrikels verläuft, und über das Zustandekommen des Hydrocephalus dabei, der auf eine Behinderung des Abflusses des Liquor cerebrospinalis zurückzuführen ist.

De Lantsheere (9) berichtet, dass ein Bauer von 30 Jahren auf dem rechten Auge eine stecknadelkopfgrosse Blase mit gelb-rötlichem Inhalt zeigte, die mit der Iris verwachsen zu sein schien. Infolge der Augenbewegungen wechselte sie ihren Sitz in der vorderen Augenkammer. Die Pupille war eng, es bestand Irisschlottern. Der

Vortragende glaubte zuerst, es handle sich um eine Verletzung durch Zündhütchen. Die Punktion wurde verweigert. Nach 3 Wochen war eine Eiterung im Auge aufgetreten, zwischen den Augenlidern fand sich eine kleine Blase, die wieder verschwand. 6 Wochen nach der ersten Vorstellung sah man eine leichte Hornhautnarbe, von einer Blase war nichts mehr zu sehen. Vortragender ist der Ansicht, dass es sich um einen **Cysticerkus** gehandelt hat.

In der Diskussion fragt Coppez, ob es sich nicht um eine in die vordere Augenkammer luxierte Linse gehandelt habe. Die Iridodonesis scheint darauf hinzuweisen, dass es sich um ein aphakisches Auge handelte. Er selbst hat einmal einen ähnlichen Irrtum begangen und erst die Extraktion zeigte, dass es die Linse war; Pergens hält die klinischen Erscheinungen nicht für ausreichend, um daraus auf einen Cysticerkus schliessen zu dürfen.

Ziemінski (24) berichtet ausführlich über eine Patientin, bei der erst auf dem **rechten** und nach ca. $^1/_2$ Jahr auch auf dem **linken Auge** ein **Cysticerkus** festgestellt werden konnte, eine Beobachtung, die überhaupt erst einmal und zwar in Italien gemacht und im Centralbl. f. Augenheil. 1892 S. 304 referiert wurde.

Im September 1897 stellte Ziеminski eine 30 Jahre alte Schustersfrau vor, die seit ca. 2 Monaten eine Herabsetzung der Sehschärfe auf dem rechten Auge verspürte. An dem äusserlich normalen Auge war die Sehschärfe auf quantitativen Lichtsinn herabgesetzt, der intraokulare Druck nicht erhöht, ophthalmoskopisch liess sich leicht im äusseren oberen Quadranten unter der abgelösten Netzhaut ein Cysticerkus feststellen, bei dem schwappende Bewegungen der Blase sich leicht verfolgen liessen und das Rostellum deutlich zu sehen war.

Das linke Auge war völlig normal. Patientin gab an, vor ca. 6 Monaten verdorbenen Schinken gegessen zu haben, der jedoch keine Verdauungsstörungen verursacht hatte. Operation wurde verweigert.

Nach ca. 6 Monaten stellte sie sich wieder vor, weil auch das linke Auge erkrankt war, und zwar war die Sehschärfe hier auf $\frac{1}{30}$ der normalen herabgesetzt, und bei der ophthalmoskopischen Untersuchung fand sich neben starken Glaskörpertrübungen unter dem oberen äusseren Teile der abgelösten Netzhaut eine langsam, aber unaufhörlich sich bewegende Cysticerkusblase von ca. 5 mm Durchmesser.

Es wurde nun in tiefer Narkose am rechten Auge die Sehne des Musc. rectus externus $1^1/_2$ mm hinter ihrer Insertionsstelle durch-

trennt, der Augapfel etwas nasalwärts luxiert und an der betreffenden Stelle ein ca. 10 mm langer meridionaler Skleralschnitt angelegt, worauf leicht eine ca. 10 mm grosse eiförmige Cysticerkusblase entfernt werden konnte. Die Heilung verlief glatt, die Netzhautablösung wurde wohl etwas flacher, blieb aber in ihrer ganzen Ausdehnung bestehen, sodass sich die Sehschärfe nicht besserte, und aus diesem Grunde verweigerte Patientin die Operation des linken Auges.

[Kraiski (8) beschreibt einen **subkonjunktivalen Cysticerkus** bei einer 35j. Bäuerin, der von einer „weisen Frau" aufgestochen und vereitert war (Diagnose nachträglich aus dem Befund von Finnen in der Haut), und einen **subretinalen** Cysticerkus bei einer Frau, welche die Operation verweigerte und später das S ($\frac{3}{200}$) durch Iridocyklitis verlor. A. Natanson].

Posselt (11) fand bei einem 25jährigen Handschuhmachergesellen erbsen- bis haselnussgrosse Knoten in der Haut, über den ganzen Körper zerstreut. Die Untersuchung ergab **multiple Cysticerken** im Unterhautzellgewebe und in der Muskulatur infolge Autoinfektion, und zwar konnten 54 Cysticerken mittelst Palpation nachgewiesen werden, während in der Tiefe der Muskulatur jedenfalls noch viel zahlreichere zu gewärtigen waren. Ferner fand sich bei dem Kranken eine Taenia solium; auch bestand Jackson'sche Rindenepilepsie und ophthalmoskopisch beiderseits Stauungspapille. Der Sitz der cerebralen parasitären Invasion wird in die Gegend der mittleren Anteile der rechten vorderen Centralwindung verlegt. Bemerkenswert an dem Fall ist noch, dass der Kranke vor seiner Erkrankung 2 Jahre hindurch fast allabendlich viel rohes Schweinefleisch gegessen hat, dass in seiner Heimat zwei seiner Bekannten zu gleicher Zeit an demselben Leiden erkrankten und dass sich einige völlig gleiche Knötchen im Gesicht wieder zurückgebildet haben. Ausser der sehr eingehenden Krankengeschichte wird noch eine Uebersicht über die geographische Verbreitung der Cysticerken gebracht.

[Nach Scimemi (15) ist bei **Echinokokkenkyste** der **Orbita** nicht nur die Neuritis optici, sondern auch der charakteristische orbitale Schmerz durch eine Reizwirkung der in der Cyste gebildeten Toxine zu erklären. Die Erklärung stützt sich auf eine gelegentliche Beobachtung bei Ektasie eines Sinus frontalis, der von aussen eröffnet worden war. Hier rief eine Injektion von Sublimat (1:5000) Exophthalmos und zugleich heftige, zwei Tage lang dauernde Schmerzen hervor, die augenscheinlich der Reizung der Ciliarnerven

durch Sublimat zuzuschreiben war. Ueber den betreffenden Echinococcus ist früher berichtet (s. diesen Bericht für 1898. S. 357).

Berlin, Palermo].

Blaschek (2) berichtet über 2 Fälle von **Echinococcus** der **Augenhöhle**. Bei dem ersten Patienten, einem 50jährigen Viehtreiber, hatte sich seit ca. 3 Monaten eine allmähliche Protrusion des linken Bulbus entwickelt, damit gleichzeitig eine Abnahme des Sehvermögens, die jetzt in Amaurose übergegangen war. Der Bulbus war ca. 2 cm vorgetrieben, etwas nach unten und einwärts verlagert, vollkommen unbeweglich, das Oberlid hing stark herab, die Bindehaut in ihren unteren Partien war stark ödematös, zwischen Bulbus und dem unteren äusseren Orbitalrand eine ziemlich derbe, glatte Resistenz. Die Papille war verwaschen und gerötet, etwas nach aussen davon fand sich eine zarte, hellgraue Netzhautfalte. Der Tumor erwiess sich bei der Operation als eine sterile Echinococcusblase und, da nach der Operation Eiterung eintrat, musste das Auge später enukleiert werden.

Im zweiten Fall war bei einem 20jährigen Mädchen der rechte Bulbus seit ca. 2 Monaten bei gleichzeitiger Abnahme des Sehvermögens allmählich prominenter geworden, wobei gleichzeitig Doppelbilder aufgetreten waren. Durch die Operation wurde unter dem oberen äusseren Orbitalrand eine ca. 3 cm lange, nussgrosse Cyste gefunden, aus der sich Tochterblasen und Haken entleerten. Die Heilung erfolgte glatt.

In der Litteratur wurden 59 Fälle von Echinococcus der Augenhöhle gefunden.

Wagenmann (22) sah bei einem 6jährigen Knaben einen seit Jahresfrist aufgetretenen Tumor, der die Mitte des linken oberen Augenlides, das nicht gehoben werden konnte, stark vorgetrieben hatte. Die ca. $1^1/_2$ cm prominente Geschwulst war kegelförmig, subkonjunktival, sass der Mitte der oberen Bulbushälfte auf, war auf der Sclera leicht verschieblich und fluktuierte leicht an ihrer gelblich schimmernden vorderen Spitze. Dieselbe machte anfangs den Eindruck einer im Durchbruch begriffenen Dermoidcyste der Orbita, entpuppte sich aber bei der Excision als ein **Echinococcus** der **Augenhöhle**, der, wie die mikroskopische Untersuchung zeigte, spontan abgestorben und in voller Resorption begriffen war.

Derselbe war ca. 3,5 cm lang und 2 cm dick, bestand aus einer derben, 3 mm dicken Kapsel und einem ebenfalls für sich zusammenhängenden weicheren Inhalt, in dem sich schon makroskopisch eine

gefaltete Membran abgrenzen liess. Die starke Entzündung mit ausgesprochen eiterigem Charakter war durch die entzündungserregende Wirkung des Entozoon verursacht. Der Vortragende besprach dann das Vorkommen, die Symptomatologie, die Diagnose und Therapie der Echinokokkenerkrankung der Augenhöhle.

Wernicke (23) konnte, nachdem bereits ca. 70 Fälle von **Echinococcus** der **Orbita** beschrieben sind, zum ersten Mal in einem solchen Falle Hydatidenschwirren beobachten. Ein im übrigen kräftiges, gesundes 22j. Mädchen bemerkt seit ca. 6 Monaten eine beständige Abnahme des Sehvermögens auf dem rechten Auge und eine gleichzeitig zunehmende Protrusion desselben, sodass es gerade noch mit Anstrengung durch die normalen Lider bedeckt werden kann. Bewegungen des Bulbus in allen Richtungen bedeutend eingeschränkt, Pupille mässig erweitert, Reaktion träge, Papille leicht gerötet, Fingerzählen in 1 m. Die Fasern der Sehne des M. rectus externus sind etwas von der Sclera abgehoben. Wenn die Patientin die Augen fest schliesst, hört sie sofort ein lautes, aber fernes schwirrendes Geräusch auf der rechten Seite, das plötzlich einsetzt und aus einer Reihe von stossweisen, schnell auf einander folgenden Vibrationen besteht, welche immer schwächer werden und nach 5—8 Sekunden gänzlich verhallen. Durch Druck oder Perkussion lässt sich dasselbe nicht hervorbringen. Legt man das Ohr auf das rechte Auge und lässt die Augen fest schliessen, so hört man das beschriebene Geräusch als eine Art fernen Donners, der langsam, aber früher für den Arzt, als für die Patientin schwindet. Nach Entfernung einer haselnussgrossen Echinokokken-Cyste mit klarem Inhalt, die hinter dem Bulbus und aussen vom Opticus gelegen war, war 1 Monat später der Bulbus in normaler Lage, es bestand Strabismus convergens, mässige Mydriasis und das Sehvermögen hatte sich nur sehr wenig gebessert.

---

8. Missbildungen des Auges.

Referent: Prof. **L. Bach** in Marburg.

1) Bergh, A. A. Hymans van den, Coloboma iridis et chorioideae met vroegtydig sluiten der fontenellen. Nederl. Tydschr. v. Geneesk. II. S. 575.
2*) Bernhard, Weiterer Beitrag zur Lehre von den sog. angeborenen und

den in früher Kindheit erworbenen Facialislähmungen. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 31.
3*) Best, Ueber gutartige cystische Epitheliome der Bindehaut. (Epithelioma cysticum congenitum. — Dermoidepitheliom nach Parinaud.) Deutschmann's Beiträge z. prakt. Augenheilk. Heft XXXVII. S. 46.
4*) Bondi, M., Zwei Fälle einer in den Glaskörper vordringenden Arterienschlinge. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 339. (Beschreibung zweier Fälle.)
5*) Bruns, H. D., Eine mikrophthalmische Familie. Americ. Journ. of Ophth. March.
6*) Buller, Deficiency of the choroid. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Vol. XVIII. p. 183.
7*) Coppez, H., Ptosis congénital avec mouvements associés de la paupière supérieure et du maxillaire inférieure. Société méd.-chirurg. du Brabant. 28. Mars.
8*) —, Biloculäre Meningo-encephalocele der Orbita. (Belg. Ophth. Gesellsch., 26. Nov.) Nach einem Ref. d. Ophth. Klinik. April. 1900. S. 119.
9) Daust, Ueber Erblichkeit der angeborenen Katarakt. Inaug.-Diss. Kiel. (Nicht zugänglich.)
10*) Denig, On the histology and etiology of posterior lenticonus. Ophth. Record. p. 168.
10a*) —, Beitrag zur Aetiologie der angeborenen Trichiasis. 71. Vers. deutscher Naturf. und Aerzte in München. Abteil. f. Augenheilk.
10b*) Devereux Marshall, C., Report on an eye having some unusual congenital peculiarities. The Royal London Ophth. Hospital Reports. Vol. XV. Part. I. p. 35.
11*) Deyl, Die anatomische Erklärung des sog. Koloboms der Macula lutea. Wien. klin. Rundschau. Nr. 2, 3 und 4.
12*) Dötsch, A., Anatomische Untersuchung eines Falles von Mikrophthalmus congenitus bilateralis. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVIII. S. 59.
13*) Dor, Persistance de la membrane pupillaire. (Société des scienc. méd. de Lyon.) Annal. d'Oculist. T. CXXII. p. 66.
14) Falchi, F., Angeborene Anomalie der Skleralconjunctiva und der Cornea. Arch. f. Augenheilk. XL. S. 68.
15*) Fehr, Ein Fall von angeborener Katzenpupille. (Berlin. ophth. Gesellsch. Sitzung vom 26. Jan.) Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juni.
16*) —, Ein Fall von Melanosis bulbi. Ebd. Januar 1900.
17*) —, Ein Fall von angeborenem Kolobom des Sehnerven bei einem 46jähr. Manne. Ebd.
18) Filatow, W., Angeborene Anomalie der Cornea und Iris. (Sitzungsber. d. Moskauer Ophth.-Vereins 1898.) Westnik ophth. XVI. p. 436.
19) Frank Allport, A case of microphthalmic eye, with large coloboma of choroid. Ophth. Record. p. 573.
20*) Fürstner, Ueber kongenitale Erkrankungen des Nervensystems. (XXIV. Wandervers. der Südwestdeutschen Neurologen und Irrenärzte.) Neurolog. Centralbl. S. 614.
20a*) Gallenga, C., Ulteriore contributo allo studio della genesi dei teratomi corneo-congiuntivali. Considerazioni e ricerche. (15. Congr. della assoc. oft. ital.) Annali di Ottalm. XXVIII. p. 514.

21*) Geissmar, Zur Kasuistik der kongenitalen Liddefekte. Deutschmann's Beiträge z. prakt. Augenheilk. Heft XXXVII. S. 1.
22*) Ginestous, Luxation congénitale du cristallin. Soc. d'anat. de Bordeaux. 27. nov.
22a*) Goy, O., Ueber einen Fall von angeborener Cystenbildung der Bindehaut. Deutschmann's Beiträge zur Augenheilk. XXXIX.
23*) Günsburg, Ein Fall von in den Glaskörper vordringender Arterienschlinge. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 173.
24*) Haas, J. H. de, Ein Fall von Arteria hyaloidea persistens. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 9.
25*) Herrlinger, Ueber die Aetiologie der Retinitis pigmentosa mit besonderer Berücksichtigung der Heredität und Konsanguinität der Eltern. Inaug.-Diss. Tübingen.
26*) Hess, C., Ueber fötale Rupturen der hinteren Linsenkapsel und über Lenticonus posterior. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 427.
26a*) —, Demonstration von Präparaten seltner Missbildungen. 1. Bulbus septatus. 2. Bulbusdoppelcyste. 3. Sehnervenkolobom. 4. Fett an Stelle von Glaskörpergewebe. 71. Vers. deutscher Naturf. und Aerzte in München. Abt. für Augenheilkunde.
27*) Heubner, Angeborene doppelseitige Ophthalmoplegie. (Gesellsch. der Charité-Aerzte in Berlin.) Münch. med. Wochenschr. S. 1029.
28*) Hilbert, R., Fötale Entzündungsprodukte auf dem einen Auge, Kolobombildung und Amblyopie auf dem anderen Auge eines jungen Menschen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 122.
29*) Hippel, E. v., Sind die markhaltigen Nervenfasern der Retina eine angeborene Anomalie? v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLIX. 3.
30*) Hirsch, C., Ein Fall von in den Glaskörper vordringender Gefässschlinge der Netzhautschlagader. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 341.
31*) Hoppe, Fötale eiterige Entzündung als Ursache des kongenitalen Mikrophthalmus und Anophthalmus. Arch. f. Augenheilk. XXXIX. S. 201 und (1. Wanderversammlung rheinisch-westfäl. Augenärzte.) Ophth. Klinik. S. 89.
32*) Kämpffer, R., Coloboma lentis congenitum. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVIII. 3. S. 358.
33*) Kalischer, L., Ueber Mikrogyrie mit Mikrophthalmie. Neurolog. Centralbl. S. 398 (siehe diesen Bericht f. 1898. S. 378 unter Ginsberg).
34*) Katz, Irideremia congenita duplex. (Nürnberger med. Gesellsch. und Poliklinik.) Münch. med. Wochenschr. S. 1624. (Demonstration eines Falles.)
35*) Keeling, Congenital subluxation of the lens. Ophth. Review. Dez. (Nachträgliche Luxation in die vordere Kammer auf der linken Seite.)
36*) Kelly, B. E., Keratoconus. Ophth. Record. p. 569. (Beschreibung eines Falles, der sich nach einer Iridektomie und Discission der Linse fast ganz zurückbildete.)
37) Kossobudski, Membranöses Gebilde im Glaskörper. (Russisch.) Bericht der Popow'schen Augenheilanstalt in Kiew f. d. J. 1897. S. 145.
38*) Krukenberg, Beiderseitige angeborene Melanose der Hornhaut. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 254.
39*) —, Weitere Mitteilung über angeborene doppelseitige Melanose der Hornhaut. Ebd. S. 478.

40*) Kuhnt, H., Ueber Distichiasis congenita vera. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 46.
41) Lanckton Foster, Angeborene Irideremie. Archiv. of Ophth. XXVII. p. 598.
42*) Lehmann, Fall von angeborener Hornhauttrübung. (Berlin. ophth. Gesellsch. Sitzung vom 26. Jan.) Centralbl. f. Augenheilk. S. 239. (Demonstration eines Falles.)
43*) Leber, Th. und Addario, C., Angeborene Panophthalmitis mit Bacillenbefund bei einer Ziege nebst Bemerkungen über fötale Augenentzündungen und Bildungsanomalien im Allgemeinen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVIII. 1. S. 193.
44*) Levin, H., Ueber einen Fall von abnormer Schlängelung der Netzhautgefässe. Arch. f. Augenheilk. XXXVIII. 3. S. 257.
45) Lezius, Einseitiger angeborener Buphthalmus mit einseitiger angeborener Hauthypertrophie kompliciert. Inaug.-Diss. Jena. (Nicht zugänglich.)
46) Lobanow, S., Ein Fall von beiderseitigem kompletem kongenitalem Irismangel. (Russisch.) Wratsch. XX. p. 787.
46a*) Lodato, G., Contributo allo studio del dermoide oculare. Archiv. d. Ottalm. VI. p. 310.
47) Lor, Ptosis congénitale, avec mouvements associés de la paupière et de la machoire. Cercle méd. de Bruxelles. Séance du 7. Juillet. Ref. Revue générale d'Opht. 1900. Nr. 4.
48) Mannhardt, F., Coloboma sclero-chorioidea. Mitteil. aus den Hamburg. Staatskrankenanstalten. S. 213.
49*) Mazet, Ptosis double congénital et complet. (Société de médécine de Marseille.) Annal. d'Oculist. T. CXXI. p. 129. (Befriedigende dauernde Resultate durch Operation nach de Wecker.)
50) Mohr, Ueber Idiotia amaurotica familiaris Sachs. (Ungarisch.) Orvosi Hetilap. Szemészet. Nr. 1—2.
51*) Münden, Ein Fall von erworbener und vererbter Ptosis palpebrarum. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 11.
52*) Murphy, F. G., Two cases of congenital opacity of the cornea. Ophth. Record. p. 114.
53*) Nuel, Etiologie et pathogénie des cataractes polaires antérieures. Annal. d'Oculist. T. CXXII p. 447.
53a) —, Deux anomalies congenitales du cristallin. Ibid.
54*) Obarrio, de, Contribución al estudio de la catarata congénita. Boletín de la Sociedad de Med. et y Chirurgía de Panamá. Nr. 5.
55*) —, Ueber angeborenen Star beim Kaninchen. (Berlin. ophth. Gesellsch., Sitzung vom 24. Nov. und 22. Dez. 1898.) Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Februar.
56*) Pincus, Ueber Hydrophthalmus congenitus. (Allg. ärztl. Verein zu Köln.) Münch. med. Wochenschr. S. 1518. (Demonstration eines Falles. Spricht sich für die Vornahme der Iridektomie aus.)
57) Filatow, W., Angeborene Anomalie der Cornea und Iris. (Sitzungsberichte des Moskauer Ophth. Vereins für das Jahr 1898.) Westnik ophth. XVI. p. 427.
58*) Prietzel, E., Kasuistische Beiträge zu den angeborenen Beweglichkeitsdefekten der Augen. Inaug.-Diss. Freiburg i. Br.

59*) Querenghi, F., Un cas de paralysie congénitale des muscles droits externes des yeux. Annal. d'Oculist. T. CXXII. p. 339. (Veröffentlichung eines genau untersuchten Falles von angeborener Augenmuskellähmung, die lediglich die Mm. recti ext. betraf.)
60) Rabaud, Premier developpement de l'encéphale et de l'oeil des cyclopes. Compt. rend. des sciences de la Société de Biologie. Nr. 2.
61*) Sawitsch, W., Kolobom der Iris und Chorioidea. (Sitzungsber. d. Moskauer ophth. Vereins, 1898.) Westnik ophth. XVI. p. 463.
62*) Schapringer, A., Die angeborene Schürze der Lidbindehaut — eine bisher noch nicht beschriebene typische Missbildung des menschlichen Auges. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 41.
63*) Schmidt-Rimpler, Coloboma maculare. (Med. Gesellsch. in Göttingen.) Deutsche med. Wochenschr. Nr. 23. Vereinsbeilage S. 144.
64*) —, Fett-Hernien der oberen Augenlider. Centralbl. f. Augenheilk. Okt. S. 297.
65) Spiro, Ectropium uveae congenitum. (Berlin. ophth. Gesellsch., Sitzung vom 23. Februar.) Ebd. S. 239.
66*) Sydney Stephenson, Congenital subluxation of the crystalline lenses. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 339. (Man sah, dass das Aufhängeband im mittleren Abschnitte des aphakischen Pupillargebietes fehlte.)
67) Tereschkowitsch, Zur Kasuistik der Sehnerven-Kolobome. (Sitzungsber. des Moskauer ophth. Vereins, 1898.) Westnik ophth. XVI. p. 459.
68*) Terson, Fistule congénitale de la cornée. Clinique opht. Nr. 11.
69*) Thorington, A patient with congenital coloboma of the choroid and iris in both eyes. (College of Phys. of Philadelphia. Section on Ophth.) Ophth. Record. p. 241.
70*) Tiffany, A case of bitateral congenital irideremia. (Midland Ophth. Society.) Ophth. Record. p. 251. (Kurzer Bericht über einen Fall.)
71*) Treacher-Collins, Ueber den Bau und angeborene Missbildungen des Ligamentum pectinatum. Bericht über die Verhandlung des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageheft z. Zeitschrift f. Augenheilk. II. S. 12.
72*) Tschemolossow, Eine seltene Missbildung: Diprosopus triophthalmus. (St. Petersb. ophth. Gesellsch. 11. Nov.) Wratsch. XX. p. 1432 und Prag. med Wochenschr. Nr. 44 und 45.
73*) Van Duyse, Contribution à l'étude du cryptophtalmus. Livre jubilaire dédié a Ch. van Bambeke. Bruxelles, H. Lamertin.
73a*) —, Lymphangiome caverneux éléphantiasique de la paupière chez un nouveau-né. Archiv. d'Opht. T. XIX. p. 273.
74*) —, Aplasie du nerf optique et colobomes „maculaires“ dans un oeil de cyclope (suite et fin.) Ibid. XIX. p. 25 und 106.
75*) —, De l'anophthalmie congénitale. Ibid. p. 412.
75a*) Velhagen, Ein Fall von Angioma lipomatodes am Auge. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Juli.
76*) Vennemann, Cataracte congénitale polaire antérieure ou paracentrale. (Société belge d'Opht.) Annal. d'Oculist. T. CXXII. p. 72.
77*) Vossius, Ueber Vererbung von Augenleiden. Sammlung zwangloser Abhandlungen aus dem Gebiete der Augenheilkunde. Halle, Marhold.

78*) Werner, J., Zur Kasuistik des angeborenen Koloboms der untern Augenlider. Inaug.-Diss. Tübingen.
79*) Westhoff, C. H. A., Distichiasis congenita hereditaria. Nederl. Oogh. Bijdr. Lief. VIII. S. 69.
80*) —, Un cas de luxation double congénitale congénitale du cristallin. Annal. d'Oculist. T. CXXI. p. 263. (Doppelseitige Linsenluxation nach innen-unten.)
81*) —, Distichiasis congenita hereditaria. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juni.
82*) Wingenroth, E, Ein Fall von Diplocorie des rechten Auges. Centralbl. f. Augenheilk. S. 105.
83) Wintersteiner, Mitteilungen über angeborene Anomalien des Auges welche während des ersten Halbjahres 1899 in der deutschen Litteratur veröffentlicht wurden. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 557.
84*) Zumsteeg, Drei Fälle von Kolobom der oberen Augenlider. Inaug.-Diss. Tübingen. (Bericht über 3 Fälle, die in 25 Jahren in der Tübinger Klinik beobachtet wurden; Litteratur.)
85*) Zweig, Kasuistische Beiträge zur Lehre von den angeborenen Beweglichkeitsdefekten der Augen. Deutschmann's Beiträge z. prakt. Augenheilk. Heft 41. S. 21. (Bericht über 12 weitere Fälle, die eine Stütze der Kunn'schen Lehre von den angebornen Beweglichkeitsdefekten bilden.)

Vossius (77) weist darauf hin, dass auch in der Aetiologie verschiedener **Augenleiden** die **Erblichkeit** eine hervorragende Rolle spielt. Das Glaukom, die Katarakt, der Strabismus, die Farbenblindheit, die Hemeralopie mit und ohne nachweisbare Veränderungen des Augenhintergrundes kehren in manchen Familien mit einer gewissen Regelmässigkeit bei einzelnen oder allen Mitgliedern durch Generationen wieder. Er erinnert ferner an die im Bau des Auges gelegenen Refraktionsfehler, an die Myopie und an den Astigmatismus im Speziellen, schliesslich an die angeborenen Anomalien des Auges, vor allem an den Mikrophthalmos und an die Kolobombildungen.

Auffallend sei bei einer Reihe der bezeichneten Affektionen, dass sie in einem gewissen Lebensalter, z. B. in der frühesten Jugend, um die Pubertät oder erst in der Periode der beginnenden Rückbildung des Körpers in die Erscheinung treten. Bei einer andern Reihe finden wir, dass z. B. nur die männlichen Familienmitglieder betroffen werden, während die weiblichen ganz oder fast ganz verschont bleiben, oder umgekehrt; das letztere sehe man u. a. bei der Farbenblindheit, bei der Retinitis pigmentosa.

In der Regel werde die Affektion in einer Familie durch die Mutter übertragen; dieselbe kann ihrerseits ein ganz gesundes Sehorgan und ein gutes Sehvermögen besitzen, während das vererbte Leiden in ihrer eigenen Familie oder in einer Seitenlinie verbreitet ist oder war. Eine weitere Eigentümlichkeit der hereditären Augenleiden sei

es, dass Generationen davon übersprungen werden können.

Schliesslich könne die Konsanguinität der Ehen einen besonderen Einfluss auf die Entstehung solcher Augenleiden bei den Nachkommen haben, umsomehr wenn dieselben bereits in einer der beiden Familien zur Beobachtung gekommen seien. Wenn nun noch gar hereditäre Einflüsse neben der Konsanguinität wirksam seien, so pflege die dadurch begünstigte Affektion einen extrem hohen Grad zu erreichen; dies sehe man beispielsweise bei der Myopie und bei der Retinitis pigmentosa. Der Grad der Verwandtschaft sei durchaus massgebend für die Schwere der hereditären Erkrankung. Nicht immer haben die nächsten Verwandtschaftsgrade für die Nachkommenschaft auch die verderblichsten Folgen; bisweilen könne bei nur entfernter Verwandtschaft der Eltern eine bedeutend schwerere Belastung der nachfolgenden Generation eintreten.

Im Weiteren verbreitet sich Vossius ausführlich an der Hand der Litteratur und eigener Beobachtungen über die hereditäre Neuritis optici. In Bezug darauf sei auf den Abschnitt: „Krankheiten des Sehnerven" verwiesen.

Leber (43) und Addario (43) machen folgende Bemerkungen über die **Entstehungsweise** der **angeborenen Bildungsfehler** des Auges: „Für diejenigen Anomalien, welche sich als ein Stehenbleiben auf einer früheren Entwicklungsstufe auffassen lassen, kann es nicht als eine wirkliche Erklärung bezeichnet werden, wenn man sie auf eine Hemmung der normalen Entwicklung zurückführt, ohne zugleich die Ursache dieser Entwicklungshemmung anzugeben. Nun ist doch nicht wohl zu bezweifeln, dass eine fötale Erkrankung die Entwicklung, sei es des ganzen Auges, sei es eines seiner Teile, hintanzuhalten im Stande ist; die Annahme einer Entwicklungshemmung schliesst also die einer fötalen Entzündung nicht nur nicht aus, sondern es dürfte sich, unserer Meinung nach, überhaupt für die erstere, wenn man von Verletzungen absieht, kaum eine andere Ursache als eine fötale Krankheit angeben lassen.

Abgesehen von Hindernissen, welche der Bethätigung des ursprünglichen Bildungstriebes sich entgegenstellen, können natürlich auch Anomalien des Bildungstriebes selbst nach Intensität oder nach Qualität in Frage kommen, wenn es sich um ein Zurückbleiben des ganzen Auges auf einer früheren Bildungsstufe oder um ein zu geringes allgemeines Wachstum desselben handelt. Es dürfte aber nicht wohl angehen, auf diese Ursache einen Mangel einzelner Teile des Auges oder das Ausbleiben des Verschlusses einer Spalte zurückzu-

führen, wenn alle übrigen Teile in normaler Weise ausgebildet sind, da sich doch die Folgen des mangelhaften Bildungstriebes auch an diesen in irgend einer Weise zeigen müssten. Je lokalisierter und je hochgradiger die einzeln dastehende Abweichung von der Norm ist, um so mehr wird man an eine Störung der Entwicklung durch eine äussere Einwirkung, ein Trauma oder eine sonstige krankheitserregende Ursache denken müssen.

Wenn die Fötalspalte sich nicht schliesst und kein Exsudat gefunden wird, welches den Schluss verhindert, so kann dies daran liegen, dass der Krankheitsprozess das Wachstum der ganzen Anlage des Auges beeinträchtigt hat, so dass die Ränder nicht bis zur Berührung einander entgegenwuchsen. Obwohl hier die Störung als eine ganz allgemeine gedacht werden kann, so werden sich doch ihre Folgen später nur an einer umschriebenen Stelle zeigen.

Bei Beachtung dieses Gesichtspunktes dürfte wohl eine Schwierigkeit wegfallen, welche die bisherigen Versuche gefunden haben, die Entstehung der Bildungsanomalien auf krankhafte Prozesse zurückzuführen. Der Einwand ist in der That vollkommen berechtigt, dass man nicht einsehen kann, warum eine fötale Entzündung sich besonders häufig an der Stelle des Fötalspaltes lokalisieren soll, da man diese doch nicht als besonders disponiert dafür betrachten kann. Dieser Einwand wird aber hinfällig, wenn man in der angegebenen Weise berücksichtigt, dass auch weiter verbreitete Entzündungsprozesse durch den Entwicklungszustand des Auges bedingte lokale Bildungsanomalien zur Folge haben können."

Werner (78) bringt die Abbildungen und Beschreibung zweier neuer Fälle von **Kolobom** der **unteren Augenlider** sowie die vorhandene Kasuistik, und zwar nach folgenden Gesichtspunkten geordnet:

1. Einfache Unterlidkolobome ohne Komplikationen. Fall 1—4.
2. Einfache Unterlidkolobome mit leichteren Hautkomplikationen (Symblepharon, Hautbändchen, Dermoide). Fall 5—8.
3. Unterlidkolobome mit angedeuteter, vernarbter oder offener schräger Gesichtsspalte. Fall 9—16.
4. Unterlidkolobome mit schräger Gesichtsspalte und andern schweren Veränderungen (Encephalocele, Spontanamputationen, Aurikularanhänge etc.). Fall 17—22.
5. Unter- und Oberlidkolobome mit leichteren Hautkomplikationen (vergl. 2.). Fall 23.
6. Unter- und Oberlidkolobom mit schräger Gesichtsspalte. Fall 24—30.

7. Unter- und Oberlidkolobom mit Gesichtsspalte und anderen schweren Veränderungen (vergl. 4). Fall 31—36.

Aus seiner Zusammenstellung geht in erster Linie hervor, dass das reine Kolobom des unteren Lides ohne irgend welche Komplikation eine grosse Seltenheit ist.

Die statistischen Ergebnisse seiner Zusammenstellung sind folgende:

Beim weiblichen Geschlecht findet sich die Affektion doppelt so häufig als beim männlichen, bei 25 unserer Fälle, in denen das Geschlecht angegeben ist, im Verhältnis von 17 : 8. Die Statistik der Oberlidkolobome von Zumsteg stellt ein Verhältnis von 22 beim männlichen, 14 beim weiblichen Geschlecht fest. Da die Lidkolobome die Lebensfähigkeit nicht behindern, so findet man sie in jedem Lebensalter. Vielfach kommen sie schon in sehr frühem Alter zur Beobachtung, weil die davon Betroffenen schon bald zum Arzt gebracht werden. Die Kolobome mit schweren Komplikationen, Gesichtsspalten u. a. sind vielfach bei nicht lebensfähigen Kindern beobachtet worden.

Doppelseitiges Kolobom resp. Gesichtsspalte sind bei 14 von 38 Fällen zu konstatieren, Komplikationen mit Spaltbildung des oberen Lids bei 14 Fällen. Die rechte Seite allein ist 8 mal, die linke 12 mal betroffen, 4 mal ist die Seite nicht angegeben. Hiebei ist aber zu bemerken, dass von den Fällen nicht geheilter Gesichtsspalte, soweit sie nicht doppelseitig sind, sämtliche Fälle mit einer Ausnahme die linke Seite betreffen, wobei bemerkt werden soll, dass der Embryo normaler Weise der linken Seite der Keimblase aufliegt.

Unter sämtlichen Fällen lassen sich nicht mehr als 8 finden, bei denen keinerlei andere sogenannte Entwicklungshemmung nachzuweisen wäre. Diese Entwicklungshemmungen bestehen in Hasenscharten, schrägen Gesichtsspalten, Spalten im Alveolarfortsatz, harten und weichen Gaumen, am Nasenflügel und an den Orbitalrändern, ferner in abnormen Gaumenauswölbungen, Narbenstreifen oder Furchen an Stelle der schrägen Gesichtsspalten, Makrostoma, Mikrognathie. An weitergehenden Missbildungen treten auf: Anencephalie, Hernia cerebri, Hydrocephalus, Fehlen oder Abschnürungen der Extremitäten oder sonstiger Rumpfteile, Amnionverwachsungen.

Am Auge selbst kommen in Betracht: Kolobom des Oberlides, Hautbrücken und Verbindungen zwischen Lid und Bulbus, Bulbusanomalien, Dermoid am Bulbus, an den Lidern oder der Umgebung, Kolobom der Iris und Chorioidea, abnorme Hautlappen, Amnionreste, Anomalien des Thränensackes und Thränenganges.

Bezüglich der Aetiologie kommt er zu folgendem Resultat:

Die Aetiologie des Koloboms des Ober- und Unterlids ist in den meisten Fällen diejenige der Spaltbildungen des Gesichts überhaupt. Wir haben keinen Grund, die zahlreichen Missbildungskomplikationen als zufällige zu betrachten. Wo das Kolobom mit den anderweitigen Veränderungen nicht in unmittelbarer Beziehung steht, können wir gleichwohl eine einheitliche Ursache annehmen. Es besteht — vielleicht infolge Raummangels im Uterus oder zu geringer Fruchtwassermenge — eine gewisse Disposition zu amniotischen Adhäsionen, die vor Schluss der Gesichtsspalten die Entwicklungshemmung und ohne zeitlichen oder unmittelbaren Zusammenhang damit die Verwachsungen zwischen epibulbärer Epidermis und Amnion hervorgerufen haben, die dann des weiteren zur Spaltung des Lids führten. Eine derartige Erklärung wäre am Platz in einem Falle von Oberlidkolobom neben Hasenscharte und Wolfsrachen, wie ihn Zumsteg in seiner Zusammenstellung erwähnt.

Einzelne Fälle besonders von Oberlidkolobom könnten wohl ihre Entstehung auch anderen Einflüssen verdanken.

Geissmar (21) berichtet über 5 Fälle von **angeborenem Lidkolobom,** darunter über einen Fall bei einem 47 Jahre alten Patienten. Bei diesem bestand beiderseits ein Kolobom im medialen Teil des Oberlides. Bei einem der Fälle war auch eine doppelseitige Gesichtsspalte, sowie ein Kolobom des rechten Unterlides und rechts Anophthalmos vorhanden. Er schliesst sich der Ansicht derer an, welche die Lidkolobome durch amniotische Verwachsungen oder auch nur durch Druck von seiten des Amnions entstehen lassen.

Schmidt-Rimpler (64) beobachtete bei einem 19jährigen Mädchen oberhalb des innern Augenwinkels beiderseits **Fetthernien,** die durch einen lochförmigen Defekt in der Orbicularis-Muskulatur ausgetreten waren. Dass dieselben auf einem Fehler der Anlage beruhten, erschien durch die Doppelseitigkeit gesichert, weiter auch durch das Vorhandensein der gleichen Abnormität bei der Mutter.

Van Duyse (74) beschreibt das **Auge** eines **Rhino-Cyklokephalen.** Die Cornea ist wie ein Brillenglas; dabei bestehen 2 Pupillen, jede in Verbindung mit einem Iriskolobom, das wieder in ein Chorioidealkolobom übergeht. Der Befund, den van Duyse erheben konnte, stützt die Annahme von der Konfluenz der Netzhautspalten, welche die Verwachsung der Bulbi bedingt, sowie das Erscheinen der Läsionen, die bei den Augenkolobomen beobachtet werden. Hier besteht ein Basalkolobom, welches durch eine Ciliarspalte mit den beiden Iriskolobomen in Verbindung steht. Die vorhandenen zwei seit-

lichen hellen Stellen sind Maculakolobome. Das Basalkolobom hat die Struktur der nicht-cyklopischen kolobomatösen Augen. Aussen wurde ein Stumpf Bindegewebe für den rudimentären Optikus gehalten, allein die mikroskopische Untersuchung lehrte, dass dies eine Täuschung war. Die gemeinsame Augenblase hatte sich richtig eingestülpt, aber nicht so die primitiven Augenstiele, wie dies durch die niedrigere und vordere Lage der Art. hyaloidea bewiesen wird. Die Art. hyaloidea, welche den beiden Komponenten gemeinsam ist, liegt teilweise in den innern Lagen der Sclera; sie sendet 2 Aeste gegen das Centrum. In Verbindung mit der Retina stehendes Neurogliagewebe repräsentiert den gemeinsamen aplasischen Optikus. Eine Papille ist demnach auch nicht vorhanden, ebenso keine Nervenfasern und Ganglienzellen in der Netzhaut. Statt des Namens „Macularkolobom“ schlägt er den Namen „Centralkolobom“ vor und begründet diese Bezeichnung.

Die Missgeburt, über die Tschemolossoff (72) berichtet, wurde von einer Frau, die ein ausgetragenes Kind und 2 siebenmonatliche Früchte geboren und 2 mal abortiert hatte, zur Welt gebracht. Es lebte ganz kurze Zeit, war 54 cm lang und 2900 gr schwer. Im Gesichte sieht man 2 Mundöffnungen und **3 Augenspalten.** In den beiden seitlichen Augenspalten liegt je ein anscheinend normaler, nur etwas kleinerer Bulbus, in der mittleren dagegen **2 mit einander verschmolzene Bulbi.** Die Sektion ergab 4 Stirn- und 4 Scheitelbeine, 4 Hemisphären des Grosshirns, 4 vordere Schädelgruben. Zu jedem Paare Grosshirnhemisphäre gehörte je ein Chiasma, von denen je 2 Tractus optici nach hinten zogen. Ebenso waren 4 kortikale Sehsphären, 4 Nn. olfact., oculom. und trochl. vorhanden, Nn. abducentes dagegen nur 3. — Das rechte Auge war kleiner als ein normales, wies aber sonst keine äusserlich sichtbaren Veränderungen auf. Das mittlere Auge lag in einer Orbita von bedeutenden Dimensionen. Beide Lider zeigten in der Mitte eine auf die Lidspalte quergestellte Furche, die darauf hindeutet, dass jedes Lid aus 2 Lidern zusammengesetzt ist. Das Auge selbst bestand aus 2, teilweise mit einander verschmolzenen Bulbis mit 2 Hornhäuten und hatte auf einem horizontalen Durchschnitt, sowie auf jedem dem Aequator parallelen Schnitte eine Biskuitform. Jeder der beiden verschmolzenen Bulbi hatte einen N. opticus. Alle Muskeln waren verdoppelt und zeigten dabei einige Abweichungen in der Topographie und in ihrem äussern Aussehen. In jedem Auge liess sich bei seitlicher Beleuchtung das Vorhandensein einer Membr. pupillaris konstatieren. Die mikroskopische Untersuchung ergab sowohl im rechten, wie im

linken diffuse Blutaustritte in den verschiedensten Teilen des Auges und Mikrophthalmie. Im mittleren Auge fanden sich ebenfalls in verschiedenen Abschnitten ausgedehnte Blutergüsse sowie eine beiderseitige Membrana pupillaris perseverans. Die mit einander verschmolzenen Bulbi waren etwas kleiner als normal. In der mittleren Orbita fand sich keine Thränendrüse.

Fürstner (20) erinnert daran, dass wir bei Fällen, in denen eine mehr oder weniger starke hereditäre Disposition vorhanden ist, mit unseren heutigen Untersuchungsmethoden ein **anatomisches Substrat** für die **Veranlagung** nicht nachzuweisen vermögen. Für eine zweite keineswegs kleine Gruppe, wo das Auftreten von klinischen Symptomen bei mehreren Mitgliedern derselben Generationsstufe darauf hinweist, dass ein oder der andere Abschnitt des Nervensystems von vornherein minderwertig oder zu spätern Erkrankungen disponiert ist, steht der Nachweis der Heredität aus, und ebensowenig vermögen wir zu konstatieren, dass während der fötalen Periode oder bei der Geburt Schädlichkeiten auf das Nervensystem eingewirkt haben. Gerade die letztern Faktoren, deren Art und deren Einfluss noch keineswegs genügend erforscht sind, haben bei einer weitern Gruppe von Fällen als ätiologische Faktoren zu gelten. Daran reihen sich endlich Fälle, bei denen in den ersten Lebenszeiten Veränderungen gesetzt werden, die den Boden für spätere Erkrankungen abgeben. Zur Illustration dieser Ausführungen werden einige Fälle mitgeteilt.

Schapringer (62) beschreibt 8 Fälle einer bisher noch nicht beschriebenen, angebornen Missbildung der Lidbindehaut. Er nennt die Anomalie: **Angeborne Schürze** der **Lidbindehaut**. Die Beschreibung der Anomalie bei dem ersten der 8 Fälle lautet folgendermassen: „Beim Umklappen des äusserlich vollkommen normal gebauten oberen Lides wird man eine eigentümliche Missbildung der Tarsalbindehaut gewahr. Es sieht aus, als ob die Schleimhaut am Uebergangsteil zwischen die beiden Branchen einer Pincette gefasst, als dünne Falte in die Höhe gezerrt und dann an die Tarsalbindehaut angepresst worden wäre, so dass sie mit letzterer verklebte. Die Verklebung ist aber keine vollkommene, denn man kann mit einer Sonde von der Nasalseite aus etwa 10 mm weit hinter diese abnorme Schleimhautduplikatur eindringen. Die ganze Breite dieser abnormen Duplikatur beträgt an ihrer Basis etwa 15 mm, nach oben d. h. gegen den freien Lidrand zu verschmälert sie sich etwas. Ihre — bei umgeklapptem Lide — obere Begrenzungslinie verläuft parallel mit dem Wimpernsaume; etwa 3 mm von letzterem entfernt, sieht sie wie narbig aus und

es sind daselbst einige sehr kleine weissliche Körnchen eingesprengt." Schapringer versucht eine entwicklungsgeschichtliche Erklärung der Anomalie zu geben. — Die mit genannter Anomalie Behafteten sind sich der Missbildung in keiner Weise bewusst, denn sie verursacht nicht die geringsten Beschwerden. — Abbildungen der Anomalie sind beigegeben.

Denig (10a) fand bei einem Kinde den **innern** Teil des **Oberlides invertiert.** Beim Abziehen des Lides zeigte sich ein breiter, sulziger, glatter Wulst, der von der obern Uebergangsfalte zum Tarsus zog. Letzterer war ganz erhalten, nur etwas gekrümmt. Eine Duplikatur war nicht vorhanden. Die anatomische Untersuchung eines excidierten Stückes ergab einfache Epithelschicht, subepitheliale und hochgradig perivaskuläre Infiltration. Darnach sei anzunehmen, dass zur Zeit der Scheidung des mittleren und inneren Lidblattes im fötalen Leben eine Entzündung sich abspielte und die Trennung verhinderte.

Schmidt-Rimpler (63) demonstriert einen 16jährigen Patienten, der seit Geburt mit dem rechten Auge schlechter gesehen hat ($S = > \frac{3}{35}$). Bei der ophthalmoskopischen Untersuchung findet sich $4\frac{1}{2}$ Papillendurchmesser temporalwärts, also jenseits der Macula lutea eine annähernd kreisrunde, weisslich-graue Fläche von einem Durchmesser, der ca. $3\frac{1}{2}$ P.-D. gleich ist. Dieselbe hat einen schwarzen Rand und zerfällt in 2 Teile. Die ganze weissliche Fläche liegt unter dem Niveau der Netzhaut. Es handelt sich um ein sogenanntes **Kolobom,** bei dem nicht immer der ausbleibende Verschluss der fötalen Augenspalte massgebend ist, wie Schmidt-Rimpler schon früher betont hat. Die Gegend und die Umgegend der fötalen Spalte bilden aber einen besonders beliebten Sitz von Entwicklungsstörungen, die ebensowohl die Gebilde der Kopfplatten (Chorioidea und Sclera) wie die der sekundären Augenblase treffen können.

Deyl (11) beobachtete bei einem 5jährigen, mit hochgradigem Hydrocephalus behafteten Kinde, welches ausserdem eine fleckige Abblassung der Papillen zeigte, am linken Auge ein sogenanntes **makulares Kolobom.** Dasselbe zeigte die typische Form und liess in der Nähe eines grösseren Pigmenthäufchens dichte, netzartig angeordnete chorioideale Gefässe erkennen. Der Boden des Koloboms war deutlich vertieft, jedoch nicht staphylomatös nach hinten ausgebuchtet. Die nach dem Tode des Kindes vorgenommene mikroskopische Untersuchung ergab, dass an der Stelle der Chorioidea Gefässgebilde vorhanden waren, welche bloss von den verdünnten innern Netzhaut-

schichten bedeckt waren. Die äussern Schichten der Netzhaut hörten schon am Kolobomrande zugeschärft auf und fehlten auch an der temporalen Seite der Papille bei sonst gleichmässiger Anordnung der innern Schichten. An dieser Stelle war auch die Aderhaut weniger entwickelt und gefässärmer. Es handelt sich demnach weder um den Ausgang einer fötalen Entzündung noch um einen Zusammenhang mit der Fötalspalte, sondern um eine angeborne, zum grössten Teil wieder rückgebildete Teleangiektasie, welche bei Neugebornen im Gesichte und in der Augengegend sehr oft vorkommt und früher oder später wieder spontan verschwindet.

Devereux Marshall (10b) berichtet über einen 32 Jahre alten Mann, den er zuerst im Jahre 1887 mit ausgedehnter Netzhautablösung auf dem linken Auge, beiderseitigem **Iriskolobom** und einem grossen **Aderhautkolobom** auf dem rechten Auge sah. Die Aderhaut des linken Auges war nicht sichtbar. Ein Jahr später bekam er eine länger dauernde Entzündung des linken Auges, das wegen sogen. sympathischer Reizerscheinungen enukleiert wurde. Die anatomische Untersuchung ergab, dass auch links ein ausgedehntes Aderhautkolobom vorhanden war, das den Sehnerven mit umfasste.

Buller (6) beschreibt ein doppelseitiges **Aderhautkolobom.** Das Gesichtsfeld war eingeschränkt und hatte Halbmondform auf dem linken Auge. 2 Brüder des Patienten hatten herabgesetzte Sehschärfe.

[In dem von Sawitsch (61) demonstrierten Falle von **Kolobom** der **Iris** und der **Chorioidea** bestand an dem Iriskolobom eine Brücke. A. Natanson.]

Thorington (69) beobachtete auf beiden Augen eine breite **symmetrische Spalte** im untern Abschnitt der **Iris** und dieser Irisspalte entsprechend ein ausgedehntes **Aderhautkolobom**, das vom Ciliarkörper bis zur untern Hälfte des Sehnerven, diese zum Teil noch mit eingreifend, reichte. Die Ränder des Koloboms waren pigmentiert, im Kolobom einzelne zerstreute Pigmentherde. Einige cilioretinale Gefässe sowie einige schmale Netzhautgefässe zogen über das Kolobom. Das Gesichtsfeld zeigte entsprechenden Ausfall. Sehschärfe R. = $\frac{6}{30}$, L. = $\frac{6}{15}$. Auf beiden Augen gemischter Astigmatismus.

Fehr (17) fand bei dem Patienten in der temporalen **Papillenhälfte** eine scharf umrandete **Grube,** die den 4. Teil der Papillenoberfläche einnahm. Es bestand an diesem Auge ein hypermetropischer Astigmatismus mit normaler Sehschärfe und normalem Gesichtsfeld. Die Tiefe der Grube betrug ca. 2 mm, der Grund war grünlich-weiss.

Temporal trat ein feines Gefäss über den Rand der Aushöhlung, um in der Tiefe zu verschwinden; sonst waren an dieser Stelle keine Gefässe zu sehen. Die oberen Venen entsprangen, breit von einander getrennt, nahe dem obern Papillenrande, die übrigen Gefässe dagegen in der Mitte der flachen physiologischen Exkavation. An den temporalen Sehnervenrand schloss sich eine atrophische Sichel an. Dem Einwand, dass die Kolobome stets unten liegen würden, wird damit begegnet, dass eine ungleichmässige Entwicklung von Sehnervenfasern an der einen oder andern Seite des fötalen Spaltes, sowie eine Drehung des fötalen Bulbus möglich sei.

Kaempffer (32) bringt auf Veranlassung Leber's eine ausführliche Darstellung der vorliegenden Kasuistik des **Linsenkoloboms** unter Anfügung zweier neuer Fälle aus der Heidelberger Klinik. Die verschiedenen zur Erklärung aufgestellten Theorien werden erörtert. Kaempffer kommt zu folgenden Schlussfolgerungen:

I. Das Coloboma lentis congenitum ist nicht selten.

II. Das Coloboma lentis congenitum ist randständig, sonst an keine Lokalisation gebunden,

III. Das Coloboma lentis congenitum stellt sich dar als partieller Defekt einer sonst normal gestalteten Linse, dessen Form und Ausdehnung sich innerhalb gewisser Grenzen bewegen. Mit Missbildung der Linse in toto hat das Kolobom nichts zu thun.

IV. Das Coloboma lentis congenitum ist nicht gleichartig, vielmehr ist das aus einem Defekt oder einer Insufficienz der Zonula entstandene nur ein Pseudodefekt, während die übrigen wirkliche Defekte repräsentieren.

V. Aus Zweckmässigkeitsgründen ist die einheitliche Zusammenfassung von Kolobom und Pseudokolobom beizubehalten.

VI. Eine einheitliche Erklärung seiner Genese giebt es nicht. Welche von den Theorien zutrifft, muss von Fall zu Fall beurteilt werden.

Ref. hat in einer Arbeit (v. Graefe's Arch. f. Opht. Bd. XLV.) bei Beschreibung eines Linsenkoloboms von einer bogenförmigen Einkerbung in der Gegend des hinteren Poles gesprochen, indem er bei Beschreibung des vorliegenden Schnittes nicht des Umstandes eingedenk war, dass ihm ein Meridionalschnitt vorlag. Kaempffer spricht sich entschieden gegen die Annahme des Ref., dass das typische Linsenkolobom am hintern Pol liege, aus und zwar mit Recht! Hätte Kaempffer des Ref. Arbeit etwas genauer sich besehen, so hätte er den Irrtum bei der Schnittbeschreibung leicht aufdecken können, denn S. 47 sagt

Ref. ausdrücklich, dass die nach unten gelegenen Linsenkolobome am häufigsten seien, ferner dass das typische Linsenkolobom nach unten gelegen sei etc.

Hess (26a) demonstriert als **Bulbus septatus** eine eigenartige Missbildung, bei welcher der ganze Glaskörperraum in zwei seitliche Hälften geteilt war durch eine Membran, deren oberer Rand vom Sehnervenkopfe durch die Mitte des Glaskörpers nach vorn in der Richtung gegen die obere Hornhautgrenze zog. Die Membran war nach oben geradlinig begrenzt und ging unten allenthalben kontinuierlich in die Netzhaut über. Diese Membran wurde durch eine Netzhautduplikatur gebildet, die in innigster Verbindung stand mit einer vom Sehnervenkopfe quer durch den Glaskörper ziehenden persistierenden Arteria hyaloidea. Dieses Gefäss und seine Verbindung mit der Netzhaut sind als die Entstehungsursache der Missbildung anzusehen. Der vordere Abschnitt der Art. hyaloidea geht in einen Strang über, der sich zum Teil kontinuierlich in das Irisgewebe verfolgen lässt. Von der Linse ist nur noch ein kleiner geschrumpfter Rest zu sehen.

Die 2. Missbildung ist eine sehr grosse **Doppelkyste,** die durch zwei kleine Oeffnungen mit dem Bulbusinnern kommuniciert. An diesen Stellen ist die Netzhaut eingerissen. Der Befund bestätigt die von Hess früher geäusserten Ansichten über die Entstehung solcher Kysten.

Die 3. Missbildung ist ein typisches **Sehnervenkolobom,** das sich als starke ampullenförmige Skleralektasie am untern Sehnervenende darstellt und interessante Beziehungen zu den typischen Bulbuskysten erkennen lässt.

Bei der 4. Missbildung war der gesamte Glaskörper bis zur Iris durch gleichmässiges typisches **Fettgewebe** ersetzt, in dessen Mitte sich eine mächtige **Art. hyaloidea** fand, die sich vorn in viele, zum Teil direkt in das Irisgewebe übergehende Aeste teilte. Von der Linse war nur noch die Kapsel vorhanden. Ferner fanden sich Andeutungen einer Bulbuskyste an dem Auge. Das Glaskörperfett war von einer Bindegewebshülle umgeben, die im Pupillargebiet kontinuierlich in das Irisstroma überging.

E. v. Hippel (39) weist auf die bekannte Thatsache hin, dass der Optikus von allen Gehirnnerven am weitesten in der Markbildung zurückbleibt. Daraus folge, dass wir eine Entwicklung von Markfasern in der Retina nicht eher erwarten können als sich der Optikus seiner Markreife wenigstens nähert, dass also das **Vorhandensein**

von **markhaltigen Fasern** in der **Netzhaut** bei der **Geburt** so gut wie sicher **ausgeschlossen** ist. Er überzeugte sich davon, dass beim neugebornen Kaninchen keine markhaltigen Fasern in der Netzhaut zu sehen sind.

Erst nach ca. 3 Wochen sind die Markflügel der Papille schön ausgebildet. — v. Hippel weist auf die Thatsache hin, dass markhaltige Nervenfasern der Netzhaut relativ häufig in Verbindung mit anderen Anomalien des Nervensystems, welche auf einer fehlerhaften Anlage beruhen, vorkommen. Dieser Umstand spreche dafür, dass die Disposition zur Entstehung doppelt kontourierter Fasern in der Retina eine kongenital angelegte ist.

Hirsch (30) beschreibt einen Fall von in den **Glaskörper vordringen der Gefässschlinge** einer Netzhautschlagader, äussert sich über die Entstehung und Bedeutung dieser Anomalie und berichtet über die Litteratur. Eine Abbildung ist beigegeben.

Levin (44) gibt die genaue Beschreibung eines Falles von **abnormer Schlängelung** der **Netzhautgefässe.** Er glaubt, dass es bei Hypermetropie eine angeborne Anomalie des Gefässverlaufes gibt, die in einer auffallenden Schlängelung der Gefässe besteht. Diese Schlängelung sei in der Mehrzahl der Fälle nur gering oder angedeutet, sie könne aber excessive Grade erreichen, ohne dass ihr pathologische Bedeutung zukomme, auch nicht, wenn durch eine gleichzeitige, angeborne Verwaschenheit der Papillengrenzen das Bild einer Neuritis optici entstehe.

Haas (24) beobachtete ein glasartig **schimmerndes**, von der Pupille mit 2 Stielen abgehendes **Gebilde**, das im **Glaskörper** nach vorn zog und sich dendritisch in mehrere feine Fäden auflöste. Ein Zusammenhang dieses Gebildes mit der Centralarterie war nirgends nachzuweisen. Der Fundus war im Uebrigen normal.

Günsburg (23) beschreibt einen Fall von in den **Glaskörper vordringender Arterienschlinge.** Die aus dem Centrum der Papille entspringende Arterie (I. Ordnung) dringt in gerader Richtung ca. $1^3/_4$ mm weit nach der Mitte des völlig klaren Glaskörpers zu vor, biegt dann um, windet sich mehrmals um ihre eigne Längsachse und kehrt zur Austrittsstelle aus dem Sehnerven zurück. Hierauf teilt sie sich noch im Gebiet der Sehnervenpapille in 2 Aeste, welche in normaler Weise in der Netzhaut weiter verlaufen.

Dor (13) berichtet über eine seltne Form von **persistierender Pupillarmembran**; es bestanden Fäden und Franzen im Pupillargebiet. Er verweist bezüglich der Erklärung auf die Arbeit von

Angelucci und Tornatola über die Entwicklung der Gefässe der Linse.

Wingenroth (82) beobachtete bei einem 20jährigen Dienstmädchen an einem Auge **2 Pupillen**, eine grössere untere und eine kleinere obere. Beide Pupillen waren durchaus rund, von normaler Reaktion und durch eine Brücke getrennt. Auf der vordern Linsenkapsel befanden sich einige feine graue Ablagerungen. Beide Pupillen erweiterten sich auf Atropin und verengerten sich auf Eserin. Die kleinere Pupille erweiterte und verengerte sich in horizontaler Richtung. Die Phylogenese dieser Anomalie wird erörtert. W. glaubt, dass sein Fall einer Persistenz von obliterierten Pupillargefässen seine Entstehung verdankt, und zwar nicht durch Reste der eigentlichen Pupillarmembran, sondern durch solche der Membrana capsulo-pupillaris.

Fehr (15) beobachtete bei einem 10jährigen Jungen eine **Katzenpupille.** Bei geringem Lichteinfall war die Pupille des linken Auges von schräg ovaler Form, bei starker Beleuchtung wurde sie zu einem feinen elliptischen Spalt. Dieser Missbildung liegen dieselben anatomischen Verhältnisse zu Grund, die bei der Katze normal sind. Der M. sphincter pupillae bildet keinen frei im Pupillarrand der Iris eingelagerten in sich geschlossenen Ring, sondern es strahlen Fasern von ihm aus, die mit dem Ciliarrand in fester Verbindung sind und die sich umso bemerkbarer machen müssen, je mehr sich der M. sphincter kontrahiert. Die Pupille des rechten Auges ist ebenfalls verbildet, aber in anderer Weise. Sie stellt einen horizontalen, dreieckigen Spalt dar, der temporal den Ciliarrand erreicht.

Terson (68) berichtet über ein 2 Tage altes Kind, dessen rechtes Auge seit der Geburt thränte. Die Geburt war normal verlaufen. Linkes Auge vollständig normal. Rechtes Auge zeigt keine entzündliche Injektion, keine Schwellung der Conjunctiva, ist aber ganz weich. Vordere Kammer fehlt. Gerade im Centrum der Hornhaut besteht eine rundliche Oeffnung mit graulichen Rändern, aber ohne irgend welche Infiltration der Cornea. Kein Irisvorfall. Pupillarrand der Iris mit den Rändern der Oeffnung, die offenbar eine **kongenitale Hornhautfistel** darstellt, verwachsen; aus der Fistel sickert Humor aqueus hervor. Ordination: Miotica und Druckverband. Iridektomie wurde verweigert. Nach 3 Wochen hatte sich die Fistel geschlossen, eine vordere Kammer hat sich nicht wieder hergestellt, Augendruck erhöht. Terson glaubt die Entstehung der Hornhautfistel auf eine ulcerative intrauterine Keratitis zurück-

führen zu sollen, bei deren Entstehen ein von der Mutter erlittenes Trauma (heftiger Stoss gegen das Abdomen) mitgewirkt hat.

Murphy (52) berichtet über 2 Fälle von **angebornen Hornhauttrübungen.** Im ersten Falle waren bei der Geburt die Hornhäute so weiss wie die Sclera. Im Alter von 7 Jahren waren die Trübungen grösstenteils von selbst verschwunden und es bestand $^1/_4$ der normalen Sehschärfe. Bei dem zweiten Falle bestanden ähnliche Trübungen.

Bei dem Falle, den Best (3) beschreibt, bestand rechts eine flache Geschwulst der Bindehaut am äusseren Hornhautrand, etwas über der Sclera verschieblich. Ihre Farbe war ein opakes Hellgelb, die Oberfläche eben und glatt. Zarte Gefässe zogen über die Geschwulst weg. Auf Grund seiner Beobachtung und der Litteratur kommt Best zu folgenden Resultaten: Die **angebornen** gutartigen, **epithelialen Geschwülste** der **Bindehaut** haben in der Regel ihren Sitz aussen oder innen am Limbus. Unscheinbar in der ersten Zeit wachsen sie entsprechend dem Alter des Trägers, aber in der Pubertät stärker, ähnlich wie sonstige angeborne Mäler. Bei der Untersuchung findet sich ein gelblicher durchscheinender, vielleicht auch gelegentlich einmal etwas pigmentierter kleiner Tumor, dessen Oberfläche nicht exulceriert ist und auf dem Haare, wie bei Dermoiden, fehlen. Mit der Sclera ist er nicht verwachsen, von Gefässen reichlich durchzogen. Erst das Mikroskop gibt die sichere Diagnose. — Für die histologische Struktur ist bezeichnend das Nebeneinanderbestehen solider Epithelstränge, wie bei Epitheliomen und cystisch degenerierten Partieen, die an den Adenome erinnern. Der mikroskopische Befund stimmt mit den gutartigen Epitheliomen der Haut überein.

Falchi (14) beschreibt eine Bildung, die teils der **Bindehaut,** teils der **Hornhaut** aufsass. Ihre Länge betrug ca. 14 mm, ihre Höhe ca. 1 mm; sie hatte eine rosenrote, glatte Oberfläche. Es handelte sich um eine angeborne Anomalie mit dem Charakter einer **teratoiden Geschwulst.**

Von Duyse (73a) berichtet über einen bemerkenswerten Fall von **angebornem Lymphangiom** des **Lides.** Die Neubildung bedeckte ausser dem Lide die Hälfte der Stirne und des Gesichtes derselben Seite. Die anatomische Untersuchung ergab ein reines Lymphangiom.

Velhagen (75a) beobachtete bei einem $^3/_4$ Jahr alten Mädchen eine Geschwulst von Haselnussgrösse am **Unterlide,** die seit der Geburt bestand und langsam gewachsen war. Dieselbe wurde operativ in toto ausgeschält und zeigte mikroskopisch das Gewebe des typischen

Angioma simplex hypertrophicum subcutaneum. Die Wandungen der kapillaren Bildungen waren jedoch dicker als gewöhnlich und von zahlreichen Spindelzellen durchsetzt. Ausserdem fanden sich grössere und kleinere Nester von Fettzellen zwischen die Kapillaren eingestreut.

Goy (22a) berichtet von einer walnussgrossen **Cyste**, die unter dem untern **Lid**, dessen Rand durch sie $2^1/_2$ cm von der Hornhaut abgedrängt wird, sass. Die Geschwulst bestand neben anderen Missbildungen — Halsrippe, mangelhafte Ausbildung des Unterkiefers, der Kau- und Schlingwerkzeuge auf der gleichen Seite — seit Geburt und war in den letzten 6 Jahren langsam gewachsen. Per exclusionem kommt Goy zu der Erklärung, dass die Cyste auf ein in utero durch amniotischen Druck entstandenes Symblepharon zurückzuführen sei.

[Lodato (46a) beschreibt ein **Dermoid** des unteren äusseren **Hornhautrandes**, das sich 4 mm auf die Hornhaut und 6 bis 7 mm auf die Conjunctiva bulbi erstreckte und mit dem ein leichter Mikrophthalmos sowie ein atypisches, nach oben aussen gerichtetes Iriskolobom verbunden war. Die obersten Zellen des Dermoids waren verhornt, die nächstfolgenden enthielten reichliches Keratohyalin, welches hier augenscheinlich im Protoplasma und im Kerne entstanden war; die folgenden Schichten zeigten die von de Vincentiis als kolloide Degeneration bezeichnete Veränderung, welche hier vom Protoplasma sowohl wie vom Kerne ausging. Die tiefste Schichte bildeten gut erhaltene Cylinderzellen. Die Papillen und Gefässe waren spärlich; Haarfollikel und Talgdrüsen waren vorhanden, aber keine Schweissdrüsen, und an der kornealen Partie fand sich eine hyaline Degeneration des Bindegewebes und eine molekuläre Nekrose der tiefen Schichten. An der Degeneration nahmen die Zellen der Haarwurzelscheiden Anteil. Die Haare verliefen schräg zur Oberfläche. Die degenerativen Veränderungen finden sich in der Litteratur sonst nicht erwähnt. Da hier noch Spuren intrauteriner Keratitis (Nubeculae) und eine exsudatartige Membran im Kolobom bestanden, andererseits das Dermoid als Lidrest aufzufassen ist, so nimmt Verf. an, dass durch die Keratitis eine Verklebung zwischen Hornhaut und Lid entstanden und schliesslich Reste des letzteren auf ersterer haften geblieben sein können.

Gallenga (20a) behandelt, wie bereits kurz mitgeteilt ist, (siehe diesen Bericht f. 1898. S. 366) die **Entstehungsweise** der **korneo-konjunktivalen Teratome.** Die Ansicht Ryba's, dass dieselben Sücke von Lidern darstellen, die am Bulbus haften geblieben sind,

kann nur für die wirklichen Dermoide gelten. Die reinen konjunktivalen oder subkonjunktivalen und palpebralen Lipome entstehen nach Hack aus dem Fettgewebe der Orbita. Für die sogenannten gemischten Teratome, die im wesentlichen Drüsenbestandteile und daneben wechselnde Massen von Bindegewebe, Fett, Muskel, Knorpel, Knochen, Nerven enthalten, und welche Verf. früher als Ueberbleibsel einer Palpebra tertia angesehen hatte, passt diese Erklärung nur in einer beschränkten Zahl von Fällen, nämlich in solchen, die sich auf dem inneren Abschnitte des Bulbus entwickeln. Häufiger wird diese Art von Teratomen auf dem äusseren Limbus oder unter der temporalen Conjunctiva zwischen Rect. ext. und sup. angetroffen. Sie können hier durch Annahme einer gestörten Entwicklung der Thränendrüse erklärt werden; diese entwickelt sich bekanntlich aus einem cylinderförmigen Zellhaufen. Wenn dieser oder dessen erste Abzweigungen sich aus irgend einem Grunde in abnormer Richtung entwickeln würden, so könnten Zellgruppen davon auf die ebenfalls in der Entwicklung begriffenen Zellen des Orbitalknorpels, der Muskeln, des Zellgewebes u. s. w. treffen und Teile der letzteren einhüllen oder abtrennen und so ein Teratom entstehen lassen. Aehnlich könnten durch Entwicklungsstörung der Krause'schen Drüsen die in dem Fornix sitzenden Tumoren dieser Art erklärt werden. Die Befunde schliesslich von Dor, Vassaux u. A., welche ächte, auf drüsenhaltigen Tumoren sitzende Dermoide beobachteten, wären durch eine Kombination gestörter Lidbildung mit gestörter Drüsenentwicklung zu erklären.

Verf. fügt die Beschreibung zweier derartiger Teratome hinzu, die bei einer 13j. und einer 18j. Person von der Conjunctiva bulbi zwischen Rect. ext. und sup. exstirpiert waren und in der Tiefe Drüsenläppchen und davor Fetthäufchen mit einem knöchernen bezw. knorpeligen Knötchen und einmal glatte Muskelfasern enthielten.

Berlin, Palermo].

Fehr (16) stellt einen jungen Mann vor mit einer eigentümlichen, **fleckweissen Verfärbung** der **Sclera** des linken Auges. Um die Hornhaut herum besteht ein breiter, unregelmässig begrenzter, bläulich violetter Kranz, der einzelne bräunliche Flecke umschliesst. Die Iris dieses Auges ist tief dunkelbraun, während die des andern eine graublaue Farbe hat. Der Hintergrund hat das Aussehen eines Neger-Augenhintergrunds. Die Funktion ist normal. Diese angeborne Pigmentanomalie sei stets einseitig.

Kruckenberg (38) berichtet über einen Fall von angeborner

symmetrisch gelagerter **Pigmentablagerung** in der **Hornhaut** beider Augen. Eine fötale Entzündung als Ursache dieser Anomalie wird abgewiesen. Er erinnert daran, dass in einem bestimmten Stadium der Entwickelung die Pupillarmembran der Hornhaut dicht anliegt. Möglicherweise sei in diesem Stadium ein Uebergang von Pigment aus der Pupillarmembran in die Hornhaut eingetreten, obwohl es sich bei dieser Annahme schwer erklären lasse, dass nach der Trennung im Pupillargebiet keinerlei Reste einer persistierenden Pupillarmembran zurückgeblieben sein sollten.

Krukenberg (39) berichtet einige Monate später über 2 weitere Fälle von **Melanose** der **Hornhaut.** In allen 3 Fällen stimmten die Grösse, die senkrechte Stellung, die centrale Lage der Pigmentspindel in den tiefsten Hornhautschichten genau überein. Die Anomalie stehe wahrscheinlich in einem Zusammenhang mit der Entwicklung des vorderen Uvealtraktus, speziell der Pupillarmembran.

Herrlinger (25) berichtet über 92 Fälle von **Retinitis pigmentosa** an der Tübinger Klinik. In 10 Fällen kam direkte oder indirekte Heredität in Betracht. Weiter interessiert hier, dass sich nicht selten Komplikationen von seiten der Augen und auch anderer Organe fanden, wie Strabismus, Katarakt, Luxatio lentis, Keratoconus, Mikrophthalmos, Taubstummheit, Idiotie, Polydaktylie, Hydrocephalus, Pes varus congenitus.

Bei dem Falle, von dem Coppez (8) berichtet, war von anderer Seite eine Orbitalcyste 2 Jahre zuvor entfernt worden. Eine zweite erbsengrosse Cyste wurde damals stehen gelassen. Bei der Operation war Cerebrospinalflüssigkeit ausgetreten und die mikroskopische Untersuchung der entfernten Cyste hatte gezeigt, dass eine **Meningoencephalocele** vorlag. 1899 wuchs die stehengebliebene Cyste rasch an und wurde exstirpiert. Bei der Operation fand sich ein weisslicher, solider Tumor. Die Untersuchung eines kleinen Stückes dieses Tumors ergab fibröses Narbengewebe als Befund. Die Hauptmasse des Tumors konnte nicht untersucht werden.

Von der **mikrophthalmischen Familie,** über die Bruns (5) berichtet, konnte er ein 5jähriges Mädchen und einen 5 Monate alten Knaben untersuchen. Die 4 Augäpfel hatten die Grösse von Erbsen. An jedem Bulbus war eine Miniaturhornhaut vorhanden, desgleichen Regenbogenhaut und verkalkte Linse. Die Mutter gab an, dass von 7 Kindern, die sie geboren, 3 und die zwei erwähnten die Anomalie hatten. Die Mutter hatte einen geringen gemischten Astigmatismus.

Hilbert (28) fand bei einem 15jährigen Knaben das rechte

Auge stark **verkleinert**. Die Hornhaut hatte einen Durchmesser von 6 mm und waren die untern $^2/_3$ wolkig getrübt. Die Pupille war stecknadelkopfgross und durch ein braunes Exsudat verschlossen, der Pupillarrand allseitig fixiert. Es bestand. totale Amaurose. Der linke Augapfel ist von normaler Grösse, die Hornhaut völlig klar. Es bestand ein **Iriskolobom** nach unten, an dessen peripherem Teile eine Brücke von 1 mm Breite bestand. Brechende Medien völlig klar. Der Augenhintergrund zeigte mehrfache Veränderungen, zunächst ein grosses **Aderhaut-Netzhautkolobom** nach unten. Die Sehnervenscheibe war bläulichweiss und atrophisch exkaviert; die Retinalgefässe waren dünn, H. = 4,0 D., S. = Fingerzählen in 2 m.

Treacher Collins (71) fand, dass bei einigen **mikrophthalmischen** menschlichen Augen die Struktur der Teile um den Kammerwinkel, sowie das Grösseverhältnis von Hornhaut und Bulbus, welches embryonal besteht und analog bei ausgebildeten Tieraugen zu finden ist, nachweislich dauernd bestehen blieben. Er folgert daraus, dass, wenn der embryonale Zustand des Ligaments in einem Mikrophthalmos persistiert, keine Störung im Abfluss der Lymphe resultiert, dass aber eine Druckerhöhung zustandekommt, wenn bei einem sonst normal gebildeten Auge nur das Ligament eine Missbildung im Sinne des Stehenbleibens auf einer embryonalen Stufe der Entwickelung aufweist.

Hoppe (31) berichtet kurz über 10 Fälle von kongenitalem **Mikrophthalmos** und kommt auf Grund seiner Beobachtungen zu folgendem Ergebnis: Angeborener Mikrophthalmos und Anophthalmos sind als Folgezustände bakteriell-eiteriger fötaler Augenentzündung wohl denkbar, aber klinisch bisher nicht sichergestellt und jedenfalls von äusserster Seltenheit. Die anscheinenden Spuren alter Entzündung am kongenital mikrophthalmischen Bulbus sind für die Missbildung in der Regel ohne ätiologische Bedeutung.

Die Bindehautabsonderungen, welche bei oder gleich nach der Geburt von Mikrophthalmen und besonders Anophthalmen zur Beobachtung kommen, haben gleichfalls keine ätiologische Bedeutung; sie entstehen durch äusserliche auf die Bindehaut während des Foetallebens oder bei der Geburt einwirkende Schädigungen mechanischer, mechanisch-chemischer, bakterieller Natur.

Im letzteren Falle handelt es sich um Infektion mit typischem Hergang.

Van Duyse (75) spricht sich auf Grund anatomischer Untersuchung einiger Fälle von **Anophthalmie** dahin aus, dass diese Be-

zeichnung unrichtig ist, da in Wirklichkeit immer nur ein höchstgradiger Mikrophthalmos vorliege. Er fand bei der anatomischen Untersuchung ein vollständiges Fehlen der Nn. optici, des Chiasma und des Tractus optici. Die Vierhügel waren wenig ausgebildet, die Optikusfaserschicht soll jedoch normales Volumen besessen haben, die Hinterhauptswindungen, sowie 5 der 6 vorderen Gehirnnervenpaare waren vorhanden, die Tubercula mammillaria undeutlich sichtbar, die Corpora geniculata nicht angedeutet. Die äusseren Augenmuskeln waren alle vorhanden, ebenso die Thränendrüse, die Gefässe und die Ganglien der Orbita. Das Auge bestand aus Sclera und Aderhaut; Netzhaut, Linse und Hornhaut fehlten vollständig. Das Auge hatte einen transversalen Durchmesser von 1 mm und einen longitudinalen von 5mm. Zur Entscheidung der Frage, ob noch ein Rest von Bulbus vorhanden ist, sind Serienschnittuntersuchungen unbedingt nötig.

Dötsch (12) hatte Gelegenheit einen **doppelseitigen Mikrophthalmos** zu untersuchen, der von einem völlig ausgetragenen, 2 Tage nach der Geburt gestorbenen Kinde stammte. Neben der Augenanomalie bestand eine doppelseitige Gaumen- und Lippenspalte. Die Sektion ergab mangelhafte Entwicklung der beiden Tractus und des Chiasma. Die Optici stellten nur dünne Fäden dar. Die Augenmuskeln waren nur angedeutet. Abgesehen von der Kleinheit der Bulbi bestand rechts ein Iriskolobom nach innen unten und ein Ciliarkörperkolobom nach derselben Richtung. Am linken Auge war die Irisanlage der lateralen und unteren Seite vollständig rudimentär, die Ciliarfortsätze fehlten auf der lateralen Seite vollständig. Die Linse zeigte beiderseits hochgradige Veränderungen. Von der Sehnervenanlage war rechts nur eine Art von Optikusscheide vorhanden; die Centralgefässe des Optikus fehlten. Als ein für die Pathogonese des Falles prinzipiell wichtiges Gebilde charakterisiert sich in beiden Augen eine Bindegewebswucherung, die sich hauptsächlich in der untern und hintern Umgebung der Linse fand, seitwärts und nach unten im Zusammenhang stehend mit den aus der mesodermalen Hülle des Augenbechers hervorgehenden Membranen des vorderen Bulbusabschnittes. Von Wichtigkeit ist auch die Thatsache, dass Zeichen von Entzündung sich in keinem der beiden Bulbi fanden. Die Genese der gefundenen Missbildungen wird eingehend erörtert. Dötsch ist der Ansicht, dass die Genese der von ihm untersuchten Mikrophthalmi von einer peripheren Störung und zwar wohl von einer primären Erkrankung des Mesoderms ihren Ausgang nahm.

Van Duyse (73) bringt die genaue klinische und anatomische Beschreibung eines **Kryptophthalmos**, den er bei einem 3 Wochen alten **Kinde**, das an Masern starb, untersuchen konnte. Es zog beiderseits über die Augen eine verdünnte, fettlose Haut, die Fasern des Orbicularis enthielt. Narbenzüge waren nicht zu entdecken. Bindehautsack, Tarsus und Meibom'sche Drüsen waren nicht gebildet. Der Levator palpebrae superioris war vorhanden, die Thränendrüse fehlte. Die Linse war zerfallen, die Netzhaut atrophisch, der Sehnerv hochgradig exkaviert. Es bestand eine Entzündung des Uvealtraktus; infolge davon kam es zur Steigerung des intraokularen Druckes und zur Bildung eines Hydrophthalmos. Bezüglich der Genese würdigt van Duyse die foetale Entzündung und Verwachsungen des Amnion. — Im Anschluss an diesen Fall bringt van Duyse weiterhin die genaue anatomische Beschreibung eines **Kryptophthalmos** bei einer **Taube**. In diesem Falle bestanden auch an den Lidern Zeichen von Entzündung. Der Abhandlung sind zahlreiche Abbildungen beigegeben.

Westhoff (79) beobachtete einen Fall von angeborener **Distichiasis** bei einem 8jährigen Kinde. An der scharfen Innenkante der Lider entsprang eine grosse Anzahl ziemlich langer Augenhaare. Ein jüngerer Bruder und ein Onkel sollen das Leiden auch haben.

Kuhnt (40) berichtet über einen typischen Fall von **Distichiasis (congenita) vera,** bei dem es auch möglich war, eine anatomische Analyse vorzunehmen. „Wenn wir auch von der Anamnesis absehen wollten, werden wir schon im Hinblick auf die Abwesenheit jedweder pathologischer Veränderungen an den Lidkanten, dem intermarginalen Streifen und dem Knorpel die Entwicklung von Cilien am Orte und anstatt der Meibom'schen Drüsen als eine kongenitale ansprechen müssen, für welche sich meines Erachtens die Bezeichnung einer heterotopischen Bildungsanomalie empfehlen dürfte". Es folgt aus der Kuhnt'schen Beobachtung, dass es nicht angängig ist, die Bezeichnungen Distichiasis und Trichiasis promiscue zu gebrauchen. Mit Distichiasis sollte dem Wesen der Sache entsprechend anschliesslich die auf kongenitaler Heterotopie beruhende Zweireihigkeit bezeichnet werden.

de Obarrio (55) berichtet über angeborene **Starbildung** beim **Kaninchen.** Vom Aequator nach dem hintern Pol zu bestand eine normale Anordnung der Linsenfasern in $^3/_4$ des Verlaufes, aber in der Nachbarschaft des hintern Poles wurden die Fasern unregelmässig und konvergierten an beiden Seiten, als wollten sie eine Hernie bilden.

Eine Körneranhäufung lag der Kapsel am hinteren Pol auf. Gerade am Scheitelpunkte fehlte die Kapsel und die Körner oder Tropfen infiltrierten die Linsensubstanz. Reste der Arteria hyaloidea waren nicht vorhanden.

Vennemann (76) beobachtete bei einer 33jährigen Frau eine stationäre ca. 3 mm grosse Katarakt etwas nach unten aussen von der Mitte der Linse gelegen. An der entsprechenden Stelle bestand ein kleines Iriskolobom. Es ist bekannt, dass vor dem 2. Monat des Embryonallebens keine vordere Kammer besteht und dass eine Pupillarmembran Linse und Hornhaut verbindet. Mit der Entwickelung der Iris werden allmählich diese Verbindungen gelöst, können aber da, wo keine Iris vordringt, bestehen bleiben. Iriskolobom und Ausbildung des **vorderen Kapselstares** bringt V. in genetischen Zusammenhang.

Nuel (53) glaubt, dass häufig der angeborene **vordere Polarstar** nicht eine Entwicklungsstörung der Linse darstellt, sondern im intrauterinen Leben infolge einer Blennorrhoe erworben wird.

Hess (26) konnte eine Reihe von Augen anatomisch untersuchen, in welchen der **Linsenkern excentrisch nach hinten verlagert** war. Der Kern war klar oder nur wenig getrübt. Als Ursache der Kernverlagerung liess sich bei allen Fällen eine offenbar schon in früher Embryonalperiode erfolgte Kontinuitätsunterbrechung der hintern Kapsel nachweisen. Ein besonders typischer Fall aus dieser Gruppe wird ausführlich mitgeteilt, ausserdem werden noch 2 weitere Fälle von **Lenticonus posterior** beschrieben. Hess zieht aus seinen Beobachtungen folgende Schlüsse: Für die Entstehung verschiedener angeborner Linsenanomalien stellt die fötale Kontinuitätsunterbrechung der hintern Linsenkapsel einen früher nicht gekannten wichtigen Faktor dar. Die direkte Ursache dieser Kapselzerreissung lässt sich noch nicht mit Bestimmtheit angeben. In einem verhältnismässig grossen Prozentsatz der Fälle findet sie sich in Augen mit anderweitigen Entwicklungsstörungen, hauptsächlich solchen mit persistierender Arteria hyaloidea. Darnach ist ein Zusammenhang mit Störung in der Rückbildung dieser, bezw. der gefässhaltigen fötalen Linsenkapsel wahrscheinlich. Die fötale Kapselzerreissung führt, selbst wenn sie in verhältnismässig grossem Umfang stattgefunden hat, in der Regel nur zu ganz umschriebenen, nicht progressiven Linsentrübungen in unmittelbarer Umgebung der Kapselöffnung. Die unmittelbare Folge der fötalen Kapselzerreissung ist das oft erstaunliche extrakapsuläre Wachstum einer mehr oder minder grossen

Menge von Linsenfasern der hintern Kortikalschichten, ohne dass es zur Degeneration derselben kommt. In vielen Fällen führt die fötale Kapselzerreissung zu einer Verlagerung des Linsenkernes gegen die hintere Linsenfläche. Diese Verlagerung kann dann eine Gestaltsveränderung der Linse zur Folge haben, die im allgemeinen den als Lenticonus oder Lentiglobus beschriebenen Anomalien entspricht.

Denig (10) berichtet über einen **Lenticonus posterior** bei einer Kaninchenlinse, der mit einem **vorderen Polarstar** kompliciert war; der letztere war bedingt durch eine Proliferation des Kapselepithels. Die centralen Linsenpartien waren zerfallen (Centralstar), die hintere Linsenkapsel gerissen. Er schlägt vor, die Fälle mit Riss der hinteren Linsenkapsel **Lenticonus,** die ohne Riss **Lentiglobus** zu nennen. Die Theorie betreffend des Einflusses der persistierenden Hyaloidea auf das Zustandekommen des Lentiglobus erscheint Denig unwahrscheinlich aus folgenden Gründen: Man müsste bei der Annahme eines Zugs von seiten der Hyaloidea doch wohl noch Veränderungen in der Linsenkapsel an der Stelle der Insertion der Hyaloidea nachweisen können. Ferner seien Fälle von Lentiglobus, bei denen sich keine Linsentrübung am hintern Pol auffinden lasse, nach dieser Theorie schwer erklärlich, da dieselbe Risse in der Kapsel mit Eintritt von Glaskörperflüssigkeit zwischen die linke Corticalis voraussetze. Endlich hätte man eigentlich bei der nicht geringen Zahl von ophthalmoskopisch nachweisbarer Hyaloidea persistens doch öfters auch Lenticonus finden müssen. Denig glaubt im Gegenteil, dass durch die Lenticonusbildung die Rückbildung der Art. hyaloidea verzögert werden könne, eventuell könne sie aber nur eine zufällige Komplikation sein, wie der in seinem Falle vorhandene vordere Polarstar.

Westhoff (80) beobachtete bei einem 9jährigen Kinde doppelseitige **Linsenluxation** nach innen-unten. Bei einer gewissen Kopfhaltung wurden in weiterer Entfernung die Probebuchstaben gelesen. Durch entsprechende Konvexgläser wurde für die Nähe und Ferne eine gute Sehschärfe erzielt.

Ginestous (22) berichtet über einen Patienten mit doppelseitiger **Linsenluxation** nach aussen-unten. Rechts betrug die Sehschärfe mit + 9,0 D. $\frac{1}{3}$, Links mit + 6,0 D. nur $\frac{1}{10}$. Es bestand nach der Korrektion des linken Auges bei bedecktem rechten Auge Doppelsehen. Dieses monokulare Doppelsehen könnte vielleicht die Ursache der schlechteren linksseitigen Sehschärfe sein. Die Mutter des Patienten hatte eine angeborne doppelseitige Linsenluxation nach aussen, eine Schwester hatte dieselbe Anomalie, und zwar war die

Linse nach aussen-oben verlagert. Eine andere Schwester zeigte die Anomalie nicht.

Coppez (8) beobachtete einen 20jährigen jungen Mann, bei dem im Zustande der Ruhe deutliche **Ptosis** rechts bestand. Beim **Oeffnen** des **Mundes** und bei der **Bewegung** des **Unterkiefers** nach links geht das Oberlid in die Höhe und zwar so weit, dass die Lidspalte jetzt rechts höher ist. Coppez glaubt, dass es sich nicht um eine Atrophie, sondern um eine Verlagerung des Kernes für den M. levator palpebrae sup. handle, der, anstatt mit den übrigen Kernen des III. Hirnnervenpaares in Zusammenhang zu stehen, sich dem benachbarten motorischen Trigeminuskern zugesellt hat, so dass jeder nervöse Impuls, der den motorischen Teil des Trigeminus und insbesondere die Kaumuskeln trifft, auch auf den ektopischen Kern des Levator palpebrae übertragen werde.

Heubner (27) demonstriert einen 19 Monate alten Knaben mit maskenartig starrem Gesichtsausdruck; Bewegungen der Augen fast nach allen Richtungen stark behindert, Andeutung von Ptosis. Pupillen reagieren gut. Augenhintergrund normal. Zunge schlecht beweglich, die linke Zungenhälfte atrophisch. Gaumenlähmung. Elektrische Reaktion des Facialis aufgehoben. Heubner glaubt, dass es sich um einen **angebornen Schwund** der **Hirnnervenkerne** handelt.

Münden (51) berichtet von einer graviden Frau, die beim Kentern eines Bootes, in dem sie gesessen, die Augen krampfhaft schloss und angeblich seit dieser Zeit doppelseitige **Ptosis** behielt. Das Kind dieser Frau, ein Mädchen, zeigte schon bei der Geburt Ptosis an beiden Augen und deren Sohn und Enkel war mit dem gleichen angebornen Leiden behaftet. Der Schreck, der die gravide Frau betraf, soll das Centrum für den Levator vernichtet und sich dieser Ausfall dann weiter vererbt haben.

Prietzel (58) berichtet über 2 interessante Fälle von **angebornen Beweglichkeitsdefekten** der **Augen** aus der Freiburger Univ.-Augenklinik. In dem einen Fall handelt es sich um eine Ophthalmoplegia exterior bilateralis. Sämtliche Bewegungen sind nicht aufgehoben, sondern nur eingeschränkt. Bei dem 2. Fall bestanden links die gleichen Verhältnisse wie bei Fall 1. Am rechten Auge ist der Levator unbedeutend, trotzdem aber der Rectus superior hochgradig betroffen. In geringem Grade sind ferner Rectus int. und ext. und Obliquus inf. beteiligt. Die seit den Arbeiten Kunn's und Marina's erschienene Litteratur wird berücksichtigt und die Genese und eventuelle Therapie erörtert.

Bernhardt (12) teilt 2 Beobachtungen mit, welche das Bestehen einer **unvollkommenen Ausbildung** und Funktion der **Gesichtsmuskulatur** einer Seite **von Geburt an** beweisen sollen. In der ersten Beobachtung handelt es sich um eine angeborne einseitige Bewegungsbeschränkung des rechten Auges nach aussen, vergesellschaftet mit einer Lähmung resp. mit einer mangelhaften Ausbildung und Funktion bestimmter, dem Facialisgebiet derselben Seite angehörigen Muskeln. Neben dem M. frontalis und corrugator waren die rechtsseitigen Lippen-Kaumuskeln unerregbar und unthätig.

Im zweiten Falle bestand neben einer geringen Schwäche des M. orbicularis palpebr. ein Mangel des Herabziehens des rechten Mundwinkels und der rechten Hälfte der Unterlippe; die übrigen rechtsseitigen Gesichtsmuskeln waren vorhanden und funktionierten. Ausgezeichnet war dieser Fall durch das angeborne Fehlen des rechten Daumens mit seinen Metacarpalknochen.

---

9. Allgemeine Therapie.

Referent: Prof. **O. Haab.**

1*) Artault et Scrini, La nirvanine en ophtalmologie, valeur et conservation de ses préparations. Archiv. d'Opht. XIX. p. 723.
2*) Baquis, E., Efficacia del sanguisugio alla tempia nelle iperemie del segmento anteriore del globo oculare. Annali di Ottalm. XXVIII. p. 607.
3) Bjelilowsky, B., Weitere Erfahrungen über die Anwendung von Sozojodol-Präparaten bei Augenkrankheiten. (St. Petersb. ophth. Gesellsch. 18. März.) Wratsch. XX. p. 386.
4*) Blok, D. J., Over neutrale murias cocaïne en sulf. atropine. Nederl. Oogk. Bydr. Lief. VIII. S. 82.
5) Bouteuil, De l'emploi en oculistique de quelques médicaments généraux administrés en collyres ou en bains oculaires. Thèse de Bordeaux. ref. Revue générale d'Opht. 1900. p. 190.
6*) Bruni, U., Delle injezioni sottocongiuntivali di sublimato in terapia oculare. Bollet. d. R. Acc. med. di Roma. XXV. p. 140.
7*) Bufalini, La peronina nuovo anestesico locale. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica oculistica di Napoli. XXVIII. p. 548.
8) Butzbach, De quelques nouveaux anesthésiques en ophtalmologie. Thèse de Nancy.
9) Carter Brudenell. On acoïne as a local anesthetic in subconjunctival injections. Lancet. Nr. 3973. p. 1082.
10) Chetwood-Aiken, Bromohydrate of arecoline as a miotic. Brit. med. Journ. 14. January. p. 82.

11) Chorzew, Ueber die Einwirkung des Acoïns C auf das Auge. (St. Petersb. Ophth. Gesellsch. 28. Oct.) Wratsch. XX. p. 1341.

12) Courrech, Des injections sous-conjonctivales. Thèse de Toulouse.

13*) Critchet, Anderson, Arteficial eyes. Ophth. Review. p. 178. (Demonstration der neuen Snellen'schen Prothesen.)

14*) Dalén, Ueber das Holokaïn und dessen Einwirkung auf das Hornhautepithel und auf die Heilung perforierender Hornhautschnitte. Mitteilungen a. d. Augenklinik d. Karolinischen med.-chirurg. Institutes zu Stockholm, herausgegeben von Widmark. 2. Heft. Jena, G. Fischer.

15*) Darier, Therapeutische Wirkung der Massage des Auges. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 77.

16) —, Moyen de pendre presque indouloureuses les injections sous-conjonctivales et sous-cutanées de cyanure de mercure. Clinique Opht. Nr. 12.

17) —, De la dionine et de son action sur la circulation lymphatique de l'oeil. Ibid. Nr. 23.

18*) —, Ein Mittel, subkonjunktivale und subkutane Quecksilbercyanürinjektionen beinahe schmerzlos zu machen. Ophth. Klinik. Nr. 14.

19) —, Die Augenmassage, Hornhautmassage und Vibrationsmassage. Die Druckmassage und ihre Wirkung auf die Akkommodation und Refraktion. Ebd. Nr. 17.

20*) Daxenberger, Die Lichttherapie in der Augenheilkunde. Wochenschr. f. Therap. u. Hyg. III. Nr. 12.

21*) Derby, Hasket, Holocain in ophthalmic surgery; its superiority over cocaine; its therapeutic value. Arch. of Ophth. Vol. XXVIII. Nr. 1.

22) Dolganoff, W., Neuer Typus von Schutzbrillen für Arbeiter. (Russisch.) Wratsch. XX. p. 277 und (St. Petersb. ophth. Ges. 10. Dez. 1898.) Westnik Ophth. XVI. p. 568.

23*) Doyne, The value of radiant heat in the treatment of eye diseases. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 338.

24) Dunn, The electrotherapy of inflammatory affections of the eye. Medic. Presse. 1. February.

25*) Emmert, Protargol, ein neues Silberpräparat. Korrespondenzbl. f. Schweizer Aerzte. Nr. 19.

26*) Epinatjew, G., Ueber die Bedeutung der Vibrationsmassage in der Ophthalmotherapie. (Russisch.) Inaug.-Diss. St. Petersburg und St. Petersb. Ophth. Gesellsch. 18. März. Wratsch. XX. p. 385.

27*) Falta, M., Largin in der Augenheilkunde. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Februar. S. 46 und (Ungarisch) Orvosi Hetilap. Szemészet. Nr. 3.

28*) Ferri, L., Il calomelano nell' antisepsi oculare. Trattamento della panoftalmite. 15. Congr. d. assoc. oft. ital. Annali di Ottalm. XXVIII. p. 497 (siehe diesen Bericht für 1898. S. 691).

29) Frank N. Lewis, The use of extract of suprarenal capsule in ophthalmic practice. Med. Record. 22. April.

30*) Friedrich, Die Isometropegläser und der Hitzschlag. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. Nr. 43. (Mystik! Ref.)

31) Ginsburg, J., Thesen für die augenärztliche Hilfeleistung beim Landvolk. (VII. Kongr. russ. Aerzte in Kasan.) Wratsch. XX. p. 707.

32*) Gishden, L., Protargol bei Augenkrankheiten. (Russisch.) Wojenno-medic. Journal. Heft. III. p. 846.
33*) Guaita, L., Azione della peronina sull' occhio umano. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica oculistica di Napoli. XXVIII. p. 554.
34) Guttmann, Die Anwendung des Holokaïn als Lokalanästhetikum bei Augen-, Ohren-, Hals- und Nasenoperationen. New-Yorker med. Monatsschr. März.
35*) Haab, Ueber intraokulare Desinfektion. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 28.
36*) Hasket Derby, Holocain in ophthalmic surgery; its superiority over cocaine; its therapeutic value. Archiv. of Ophth. XXVIII. Nr. 1.
37*) Hertel, E., Ueber die Wirkung von kalten und warmen Umschlägen auf die Temperatur des Auges. v. Graefe's Arch. f. Ophth. LXIX. 1. S. 125.
38*) Hilbert, R., Ueber die Wirkung des Tropakokaïns in Bezug auf Anästhesierung der Cornea und Conjunctiva. Vortrag gehalten auf der zweiten Versammlung des Vereins der Augenärzte von Ost- und Westpreussen zu Danzig am 22. Mai. Inaug.-Diss. Tübingen und Ophth. Klinik. Nr. 11.
39) —, Action de la tropacocaïne comme anesthésique oculaire. Clinique Opht. Nr. 15.
40*) Hinshelwood, J., Euphthalmin; a new mydriatic. Ophth. Review. p. 301.
41*) Hirschberg, Zur Kokaïn-Frage. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juni.
42*) Hoor, K., Therapeutische Versuche mit Jodoformin und Jodoformogen bei Erkrankungen des Auges und seiner Umgebung. Ophth. Klinik. Nr. 15.
43*) —, Ueber die baktericide und Tiefen-Wirkung der Argentamine. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. August.
44*) Jackson, E., The mydriatic action and value of euphthalmin. Ophth. Record. p. 343.
45) Jänner, Ueber Augenverbände. Allgem. Wiener med. Zeitung. Nr. 8 u. 9.
46) Jakowlew, A., Zur therapeutischen Bedeutung des Spermins bei der Behandlung der Augenkrankheiten. (Russisch.) Inaug.-Diss. St. Petersburg und (St. Petersb. Ophth. Gesellsch., 1898) Wratsch. XX. p. 281.
47*) Knapp, H., Ueber die Anwendung von Euphthalmin. Archiv. of Ophth. Vol. XXVIII.
48*) Koster, W., Over de shadelijke werking der murias cocaini. Nederl. Tijdschr. v. Gen. I. p. 621.
49*) Landolt, H., Ueber die Verwendung des Nebennieren-Extraktes in der Augenheilkunde. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Nov.
50) Le Bourgon, Toxicité de la scopolamine. Société de Biologie. 7 janvier.
51) Lesshaft, A., Zur Protargol-Therapie. Wochenschr. f. Ther. u. Hyg. d. Auges. III. Nr. 11.
52) Lor, Le protargol en oculistique. Clinique des Hopitaux de Bruxelles. 7. janvier.
53) Magnani, C., Le injezioni endomuscolari di fosfoluteina (lecitina Serono) in terapia oculare. 15. Congr. d. assoc. oftalm. ital. Annali di Ottalm. XXVIII. p. 480 (siehe diesen Bericht f. 1898. S. 406).

54) Marlennikow, J., Zur Kenntnis der Nebenwirkungen des Scopolaminum hydrochloricum. (Russisch.) Jeschenedelnik. Prakt. Med. VI. Nr. 35.

55) Maximow, Ueber die Einwirkung des Arecolins auf das Auge. St. Petersb. ophth. Gesellsch., 28. Okt. Wratsch. XX. p. 1341.

56*) Messner, Einige Erfahrungen über Protargol-Anwendung in der Augenheilkunde. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Januar.

57*) Neunhöffer, Ueber subkonjunktivale Injektionen. (Aerztlicher Verein in Stuttgart.) Ophth. Klinik. Nr. 14.

57a*) —, Des injections sous-conjonctivales. Clinique opht. Nr. 15.

58*) Ostwalt, Experimentelle Untersuchungen über die periskopischen Gläser. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 70.

58a) —, Des verres périscopiques et de leurs avantages pour les myopes. Avec une préface par C. M. Gariel. Paris, Carré et Naud.

59*) Pergens, Ueber Argentamin. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 313.

60*) Pfister, Zur Behandlung der ekzematösen Augenleiden in der allgemein-ärztlichen Praxis. Korrespondenzbl. f. Schweizer Aerzte. Nr. 17. (Gute Anleitung für die praktischen Aerzte, Warnung vor den so beliebten Bleiwasserumschlägen.)

61*) Piesbergen, Beiträge zur Vibrationsmassage des Auges. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Februar. S. 33.

62) Pihl, Ueber isometrope Gläser. Hygiea. I. p. 479. (Schwed.)

63*) Praun, Ueber die Anwendung des Protargols in der Augenheilkunde Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Mai und Juni.

64*) Pretori, Ueber die Behandlung einiger Augenkrankheiten mit Largin. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. II. Nr. 44.

65*) Puccioni, G., Le injezioni sotto-congiuntivali ed intravenose di sublimato corrosivo nelle infezioni chirurgiche dell' occhio. Roma, Innoc. Artero.

66) Randolph, L., Conclusions from clinical and bacteriologic experiments with holocain. Journ. of the Americ. Med. Assoc. Vol. XXX. p. 706.

67*) —, A communication upon Acoin, a new local anaesthetic. Ophth. Record. p. 401 und Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-fifth Annual Meeting. p. 544.

68*) Rudin, W., Pyoctaninum coeruleum als diagnostisches und therapeutisches Mittel in der Augenpraxis (Russisch). Westnik Ophth. XVI. p. 316.

69) —, Ueber den Einfluss des russischen Bades auf die Blutcirkulation in der Netzhaut des Menschen. VII. Kongr. russ. Aerzte in Kasan. Wratsch. XX. p. 640.

70) Sassaparel, J., Die Massage in der Augenpraxis (Russisch). Wojenno-medic. Journ. XII. p. 1126.

71) Schröder, Th. v., Ueber Schutzbrillen für Arbeiter. (St. Petersb. ophth. Ges., 16. April 1898.) Westnik Ophth. XVI. p. 311.

72*) Schulz, H., Die älteren und neueren Mydriatica, Miotica und Anästhetica in der Augenheilkunde. Arch. f. Augenheilk. XI. S. 125.

73*) Scrini, Recherches complémentaires sur les collyres huileux. Archiv. d'Opht. XIX. p. 20.

74*) Selenkowski, J., Zur Verbesserung unserer gelben Salbe (Russisch). Wratsch. XX.

75*) Sidler-Huguenin, Ein Hilfsmittel zur Entfernung von Fremdkörpern aus der Hornhaut. Korrespond.-Blatt f. Schweizer Aerzte. Nr. 20.
76*) Signorino, Appunti sul trattamento del flemmone dell' occhio. Archiv. di Ottalm. VI. p. 333.
77) Smirnow, Ueber die Einwirkung des Peronins auf das Auge. (St. Petersburger ophth. Gesellsch., 16. Dez.) Wratsch. XXI. p. 23.
78*) Snegirew, Ueber die Anwendung des Protargols in der Augenheilkunde. Ophth. Klinik. Nr. 15.
79) —, Ueber die Anwendung des Protargols in der Augenpraxis (Russisch). Med. Obosrenije. LI. p. 868 und (Moskauer augenärztl. Gesellsch., 9. Februar.) Wratsch. XX. p. 290.
80) —, Ueber den Einfluss des Holokaïns auf die Diffusion aus dem Konjunktivalsack in die Vorderkammer. Sitzungsber. d. Moskauer ophth. Vereins 1898. Westnik ophth. XVI. p 436.
81) —, K., Ueber die Vibrationsmassage in der Ophthalmologie. (Russisch.) Inaug-Diss. Moskau (siehe vorjähr. Bericht. S. 407).
82) Snellen, Gläserne Augäpfel als okulare Prothesen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 71 (siehe vorjähr. Bericht S. 403).
83) Spribille, Fr., Ueber den therapeutischen Wert subkonjunktivaler Kochsalzinjektionen. Halle.
84*) Straub, De indicaties voor onderhindsche inspuitingen met sublimat. Nederl. Tijdschr. v. Gen. II. S. 1247.
85) Tarutin, K., Ueber die Einwirkung des Holokaïns auf das Auge. (St. Petersb. ophth. Gesellsch., 16. April 1898.) Westnik ophth. XVI. p. 399.
86) Timofejew, Ueber die Einwirkung des Nebennierenextrakts auf das Auge. (St. Petersb. ophth. Gesellsch., 21. Jan.) Wratsch. XX. p. 153.
87) Trombetta, E., Le injezioni parenchimatose di jodio nelle affezioni oculari a fondo scrufoloso. 15° congr. d assoc. oft. ital. Annali di Ottalm. XXVIII. p. 478 (siehe diesen Bericht für 1898. S. 406).
88) Tscherkess, Die Anwendung des Orthoforms bei Augenkrankheiten. (Petersb. ophth. Gesellsch., 11. Nov.) Wratsch. XX. p. 1433.
89*) Ulry et Frézals, Recherches expérimentales sur la pénétration dans l'oeil des collyres aqueux d'iodure de potassium. Archiv. d'Opht. XIX. p. 2 und Gaz. hebd. des scienc. méd. de Bordeaux. 15. janvier.
90*) —, Des collyres aqueux de salicylate de soude. Archiv. d'Opht. XIX. p. 90.
91*) —, Rôle de la cornée dans l'absorption des collyres. Ibid. XIX. p. 159 und Société de Biologie. Séance du 11 févr.
91a) Weber, H., Ueber die Wirksamkeit des Protargols in einem Falle von Blennorrhoe beim Erwachsenen. Wochenschr. f. Therap. u. Hyg. d. Auges. Jahrg. II. Nr. 42.
92*) Weill, The introduction of jodoform into the anterior chamber of the eye in tubercular iritis. Arch. of Ophth. XXVIII. Nr. 2 und Arch. f. Augenheilk. XL. S 355.
93) Wicherkiewicz, B., Weiterer Beitrag zur Protargolwirkung in der Augentherapie. Wien. med. Wochenschr. Nr. 47.
94*) Wingenroth, Beiträge zur Behandlung eitriger Augen- und Thränensackaffektionen mit Protargol. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 168.
95*) Wolffberg, Lymphstauung am Auge durch Dionin. Wochenschr. f.

Therapie und Hygiene des Auges. III. Nr. 1.
96*) —, Ueber die mit Dionin zu behandelnden Augenkrankheiten. Ebd. III. Nr. 4.
97*) —, Eine sehr beachtenswerte Eigenschaft der Isometrope-Brillen. Ebd. 2. Jahrg. Nr. 14.
98*) Woskressenski, J., Ueber die Einwirkung des Euphthalmins auf das Auge. (Russisch.) Inaug.-Diss. St. Petersburg und (St. Petersb. ophth. Ges., 18. März.) Wratsch. XX. p. 385.
99*) —, Ueber die Gefahr der gleichzeitigen innerlichen Verordnung von Jod und der Applikation von Quecksilber ins Auge. (Russisch.) Wojenno-medic. Journ. IV. p. 1257.
100) Wypodski, G, Einige Worte über die Anwendung des Spermins in der Augenpraxis. (St. Petersburger Ophth.-Gesellsch., 30. Sept.) Wratsch. XX. p. 1213.

Schulz (72) stellt in seiner Uebersicht über die älteren und neueren **Mydriatica, Miotica** und **Anästhetica** das bis jetzt bekannt Gewordene nebst der dazu gehörigen Litteratur zusammen.

Scrini (73) und Artault (73) haben im Laboratorium und in der Augenklinik des Hôtel-Dieu Untersuchungen über das Lokalanästheticum **Nirvanin** vorgenommen und zwar in 4—5 % Lösung. Obschon das Nirvanin weniger giftig ist als das Kokaïn und die Pupille nicht mitafficiert, steht es doch diesem Mittel nach, weil es stärker reizt und die Gefässe der Bindehaut stärker erweitert, ferner flüchtiger und unsicherer in seiner anästhesierenden Wirkung ist und namentlich weil die Lösung des Nirvanin rasch verpilzt.

[Nach Block (4) zeigen verschiedene **Collyrien** bisweilen eine ungewünschte reizende Wirkung durch geringen Säuregehalt. Es könnte die von Koster beschriebene Kokaïn-Konjunktivitis bloss eine Säure-Konjunktivitis gewesen sein. — Man verschreibe das Atropin in basischer Lösung und das Kokaïn in neutraler.

Eine unbedachtsame, zumal lang fortgesetzte Anwendung des **Kokaïns** erregt eine passive Hyperaemie im Auge durch Parese der Gefässmuskulatur; Koster (48) sah selbst multiple Blutungen folgen und eine Form der Conjunctivitis follicularis (nämlich auf dem Tarsus des oberen Lides) mit starken subjektiven Beschwerden. Verbot des Kokaïns und eine schwache Adstringierung brachten baldige Heilung mit Schwund der Follikel. Schoute].

Hilbert (38) macht über das **Tropakokaïn** (Benzoyl-Pseudotropein), aus den Blättern einer javanischen Erythroxylon-Art gewonnen folgende Mitteilungen: Er verwendete das Tropakokaïn. hydrochloricum von Merck; am günstigsten schien eine 5% Lösung zu wirken. Die Conjunctiva wird etwas weniger anästhesiert als die

Cornea, es wirkt das Tropakokaïn aber rascher als das Kokaïn, lässt die Cornea-Oberfläche intakt, macht nicht Mydriasis und Drucksteigerung und ist weniger giftig als Kokaïn. Die Rötung der Bindehaut nach der Eintropfung des Tropakokaïns wird weniger stark, wenn der Lösung zu 1% Kochsalz zugesetzt wird.

Knapp (47) fand, dass eine Eintropfung einer nur 5% Lösung von **Euphthalmin** nicht kräftig genug auf die Pupille einwirkt, aber eine Instillation von einer 10% Lösung hatte alle die Vorzüge zur Folge, welche bereits dem Mittel nachgerühmt wurden. In 15—20 Minuten erweitert sich die Pupille genügend für ophthalmoskopische Zwecke, 5—10 Stunden später war die Pupille wieder normal. Die Akkommodation bleibt nicht ganz intakt, aber sie wird nicht so gestört, dass sich die Kranken darüber beklagt hätten. Nachdem Knapp mit dem Euphthalmin 9 Monate gearbeitet hat, kann er sagen, dass zum Zwecke der ophthalmoskopischen Untersuchung das Mittel keinen Rivalen hat. Als Mydriaticum übertrifft aber Euphthalmin alle Atropin- und Homatropin-Präparate, um so mehr, als es nicht reizt und auch da noch ertragen wird, wo Atropin unmöglich geworden ist.

Hinshelwood (40) prüfte das **Euphthalmin** eingehend und fand dabei Folgendes: 2—3 Tropfen einer 5% Lösung erweitern die Pupille vollständig in 20—30 Minuten. Diese Erweiterung wird erheblich beschleunigt, wenn vorher ein Tropfen einer 1% Holokaïnlösung appliciert wird. Die Akkommodation wird bald mehr, bald weniger vom Euphthalmin beeinflusst, immer aber nur in geringem Grade und für kurze Zeit, d. h. bloss für 1—2 Stunden. Die Euphthalmin-Tropfen verursachen keine Reizung, keine Drucksteigerung und keine Vergiftungserscheinungen. Die Mydriasis verschwindet vollständig innerhalb 8—12 Stunden.

Jackson (44) hat das **Euphthalmin** gleichfalls in 5% Lösung angewendet. Die Pupillenerweiterung beginnt innerhalb 15 Minuten und erreicht 1 Stunde nach der Einträufelung den Höhepunkt. Die Pupille wird dabei nie ganz unbeweglich. Mit der Mydriasis geht ein gewisser Grad von Lähmung des Akkommodationsvermögens einher. Bei der 5% Lösung hat zu der Zeit, wo die Wirkung des Mittels ihren Höhepunkt erreicht, die Akkommodation etwa ihren vierten Teil eingebüsst. Das ist 3- oder 4mal mehr, als bei Kokaïn von gleicher Stärke oder ungefähr eben so viel, wie 1/25 so starke Lösungen von Homatropin. hydrobrom. Das Euphthalmin wirkt kurz zusammengefasst auf das Auge schwächer und kürzer ein als Homatropin und beeinflusst die Akkommodation verhältnismässig nur wenig.

Es ist das beste Mittel um die Pupille bei starkem Licht auf kurze Zeit zu erweitern, und kommt hinsichtlich seines Wertes als Mydriatikum für ophthalmoskopische Untersuchungen gleich nach dem Kokaïn. Mit Kokaïn verbunden verursacht es eine für Augenuntersuchungen genügende Mydriasis, welche dem Patienten keine Beschwerden bereitet und sehr rasch verschwindet.

[Die Versuche von Woskressenski (98) bestätigen die Angaben anderer Autoren über die Eigenschaften des **Euphthalmins**, welches namentlich zur diagnostischen Pupillenerweiterung empfohlen sind. Zu bemerken wäre noch, dass dasselbe Beschwerden im Auge nicht hervorruft, die Diffusion aus dem Konjunktivalsack in der Vorderkammer nur ein geringes steigert und keine Intoxikation macht.
A. Natanson.]

[Bufalini (7) hat zuerst das von Mering als Narkotikum geprüfte salzsaure **Peronin** (Merck) als örtliches Anästhetikum erkannt. Chemisch stellt es den Benzyläther des Morphiums vor; es war darnach zu vermuten, dass es ähnlich wie Kokaïn wirken müsse. Es ist in kaltem Wasser schwach, in warmen bis zu $2^0/_0$ löslich, in Alkohol, Aether und Chloroform unlöslich. 2 bis 3 Tropfen bei Kaninchen eingeträufelt bringen schnell eine langdauernde Unempfindlichkeit der Hornhaut hervor ohne Epitheltrübung und ohne Pupillenerweiterung.

Guaita (33) hat dann das **Peronin** in $1^0/_0$iger lauwarmer Lösung beim Menschen untersucht. Sofort nach dem Einträufeln entsteht lebhaftes Brennen, das in einer Minute wieder verschwindet, und zugleich starke Gefässinjektion der Conjunctiva bulbi, die in 3 bis 4 Minuten ihre Höhe erreicht, 8 bis 10 Minuten lang auf derselben bleibt und dann langsam in 2 bis 3 Stunden vergeht. Ebenfalls erfolgt reichliche Absonderung von Thränen, die allmählich dichter, fast schleimig werden, nach 5 bis 6 Minuten nachlassen und nach 15 Minuten aufhören. Auf der Höhe der Konjunktivalinjektion entsteht zuerst seitlich, dann nach unten und oben von der Hornhaut unter der Form einer serösen Chemose ein Oedem der Conjunctiva bulbi, das sich auf die Uebergangsfalten und bisweilen selbst auf den Lidrand erstreckt, aber keine Beschwerden hervorruft, nach 15 bis 20 Minuten sein Maximum erreicht und, während die Injektion und das Thränen schwinden, sich etwa $^1/_2$ Stunde lang auf gleicher Höhe hält, um erst nach 3 bis 6 oder mehr Stunden zu vergehen. Die Unempfindlichkeit der Hornhaut erreicht in 3 Minuten ihre Höhe und ist meist schon nach einem Tropfen vollständig oder wird es sogleich auf einen zweiten Tropfen hin und jetzt tiefer und länger

als auf 3% Kokaïn. Die Hornhaut erleidet keine Trübung; auch auf die Pupille, auf Akkommodation, Sehschärfe, GF, Blickfeld und T hat Peronin keinen Einfluss. Wird die Einträufelung nach 1 bis 2 Tagen wiederholt, so sind alle Erscheinungen, auch die Anästhesie, weniger ausgesprochen und kürzer. Kokaïn gleichzeitig oder vorher eingeträufelt ändert die Erscheinungen seitens des Peronins nicht. Bei Tieren mit entwickelter Conjunctiva (Hund) ist die Wirkung wie beim Menschen. Therapeutisch kann demnach Peronin das Kokaïn nicht ersetzen. Bei Enukleation und Exenteration jedoch, wo die Gefässerweiterung und Chemose gleichgültig sind, könnte es wegen der tieferen Anästhesie vielleicht den Vorzug verdienen.

Berlin, Palermo].

Wolffberg (95) macht über „Lymphstauung" am Auge durch Dionin folgende Mitteilungen. Bei Gelegenheit von Versuchen mit Peronin beobachtete er ein eigentümliches starkes Oedem der Bindehaut. **Peronin**, ein 1896 von Merck hergestelltes Morphinderivat (das chlorwasserstoffsaure Salz des Benzylmorphins), hat nämlich lokal anästhesierende Wirkung, ohne dass die Pupille Veränderung zeigt. Im Gegensatz zu der dies zuerst hervorhebenden Veröffentlichung von Bufalini fand aber W., dass die Conjunctiva durchaus nicht unbeteiligt bleibt, im Gegenteil, dieselbe rötet sich unter nicht gerade erheblichen Schmerzen in wenigen Sekunden ganz ausserordentlich. Ferner tritt nach Eintropfung einiger Tropfen einer 2% Peroninlösung fast in allen normalen Augen ausserdem Drücken, Brennen, Thränen und leichte Chemosis auf. An der Bulbusbindehaut werden ganz feine netzförmig angeordnete Lymphgefässe sichtbar, die eine eigentümliche Spiegelung verursachen, wie man sie bei Belichtung zahlreicher kleiner Wasserwellen beobachtet. Ausserdem treten am Ober- und Unterlid einzelne Hautvenen stark geschlängelt hervor. — Da es sich weiter ergab, dass ein noch neueres Morphinderivat, das **Dionin**, dem Peronin an „lymphtreibender Wirkung" nichts nachgab, andererseits ihm an Löslichkeit überlegen war, so wurden die weiteren Versuche von W. bloss noch mit Dionin angestellt und zwar in 2%, 5% und 10% Lösung sowie in der Form von 10 resp. 20% Cacaoöl-Stäbchen. Es tritt nach Einbringung eines solchen Stäbchens unter leichtem Brennen und Thränen nach 2—3 Minuten starkes wässeriges Oedem der Lidränder, Hyperämie der Lidvenen, Schwellung der Präauriculardrüse und rosafarbene Chemosis des Bulbusbindehaut bis herab zur unteren Uebergangsfalte hin auf. Das Auge ist wegen der Lidschwellung kaum zu öffnen, die Bindehaut der Lider ist hoch-

rot, aufgelockert, stark glänzend. Auch die Cornea glänzt stark. Nach 2—3 Stunden verlieren sich diese Veränderungen, welche von W. als auf vermehrter Lymphausscheidung beruhend auffasst. Es sei anzunehmen, dass das Dionin einen besonderen Reiz auf die Epithelien der Blutkapillaren auszuüben im Stande ist und dadurch gewissermassen als Lymphagogum wirke.

In einer folgenden Mitteilung resumiert Wolffberg (96) die klinischen Erfahrungen, welche er über das Dionin gewonnen hat, folgendermassen: Die mit dem Dionin verbundene Lymphüberschwemmung des Auges macht es zu einem wichtigen Hilfsmittel in der Behandlung aller Hornhautleiden, speziell solcher, die nicht von Bindehautleiden abhängig sind. Dionin ist für die Wundbehandlung nach allen Bulbusoperationen und bei allen Verletzungen des Augapfels sowie der Bindehaut zu empfehlen. Es ist auch ein Unterstützungsmittel für die Behandlung des grünen Stares.

Hirschberg (41) hat, seit er auf das Mittel aufmerksam machte, das **Holokaïn** bei vielen hundert grösseren und kleineren Operationen angewendet und nicht ein einziges Mal üble Zufälle davon erlebt. Holokaïn ist dem Kokaïn nicht nur gleichwertig, sondern vorzuziehen. Nur bei der Ausschälung des Augapfels verharrt Hirschberg beim Kokaïn wegen der Giftigkeit des Holokaïns. Staubförmige Trübung der Lösung nach der Hitzesterilisation ergab sich als durch schlechtes Glas, das Alkali abgab, bedingt.

Dalén (14) untersuchte das **Holokaïn** speziell bezüglich dessen Einwirkung auf das Hornhautepithel und auf die Heilung perforierender Hornhautwunden. Zunächst wurde beim klinischen Gebrauch festgestellt, dass das Holokaïn rascher wirkt als das Kokaïn, sodass man bei kleineren Operationen (Entfernung von Fremdkörpern etc.) Zeit spart. Bei der Staroperation sei das Kokaïn vorzuziehen, da das Holokaïn leicht die Hornhaut uneben macht und weil die Blutung aus der Bindehaut und der Iris stärker sei. Mehrfache Versuche zeigten im ferneren, dass das Holokaïn ausgesprochene baktericide Eigenschaften in der That besitzt. — Genaue experimentelle, mikroskopische Untersuchungen bewiesen, dass das Holokaïn auf die Epithelzellen wie ein starkes Zellengift einwirkt. Auf der mit Holokaïn behandelten Hornhaut (des Kaninchens) sieht man allmählich alle Zellen des Epithels zusammensintern und die Farbe annehmen, welche die nekrotischen Zellen charakterisiert. Das ganze Epithel bildet zuletzt eine einzige homogene Masse von weit geringerer Dicke als das normale Epithel. Bei der Verwendung von Kokaïn wird das

Bild ein wesentlich anderes. Hier sieht man, dass die obersten Zellen abgestossen werden und sich zu kleinen Detritusbällchen zusammenrollen, während die darunter liegenden immer stärker vakuolisiert werden und an Grösse abnehmen; endlich können auch sie abgestossen werden. Im Ganzen wirke aber das Kokaïn weniger schädlich und beruhen die von ihm hervorgerufenen Epithelveränderungen vielleicht vorwiegend auf Eintrocknung. — Was die Heilung von Hornhautwunden betrifft, so hat D. bei der mikroskopischen Untersuchung weder betreffs des Kokaïns noch des Holokaïns den störenden Einfluss auf den Wundheilungsprocess finden können, welchen Mellinger bei Benutzung von Kokaïn konstatierte.

Hasket Derby (36) gibt dem **Holokaïn** vor dem Kokaïn den Vorzug, weil es keine Mydriasis und daher keine Drucksteigerung verursacht, die Akkomodation nicht beeinträchtigt, stärker anästhesiert, namentlich auch in Fällen von Entzündung, weil es ferner das Cornealepithel nicht schädigt und es stark baktericide Eigenschaften besitzt. Es schädigt das Allgemeinbefinden nicht, wenn man es nicht verschlucken lässt oder unter die Haut spritzt. Es wirkt viel sicherer anästhesierend als das Eukaïn B. Wegen seiner antibakteriellen Wirkung ist es namentlich bei eiterigen Geschwüren der Hornhaut zu empfehlen.

Scrini (73) lobt aufs neue (vgl. Bericht vom vorigen Jahr S. 393) die **öligen Collyrien**, gestützt auf zahlreiche Beobachtungen ihrer Anwendung am Hôtel-Dieu. Die Wirkung dieser in Oel gegelösten Alkaloide ist rascher und kräftiger. Während bis jetzt die vier hauptsächlichsten dieser Stoffe: Atropin, Kokaïn, Eserin und Pilocarpin zur Verwendung gelangten, wurden nun auch noch weitere Alkaloide auf ihre Löslichkeit in Oel geprüft, so das Duboisin, das Homatropin, Scopolamin, Holokaïn, Orthoform etc.

Messner (56) berichtet über im allgemeinen recht günstige Erfahrungen mit **Protargol** in schliesslich fast nur mehr 5% Lösung bei 95 Kranken. Die schönsten Erfolge wurden bei 11 Patienten mit akuten und chronischen Thränensackeiterungen erzielt. Günstig wirkte das Mittel auch bei Blennorrhoe der Neugeborenen und bei akutem Bindehautkatarrh mit reichlichem Sekret. Von Trachom dürften sich wohl nur frische Fälle mit reichlicher Absonderung für Protargolbehandlung eignen. Nicht gut vertragen wurde das Mittel bei allen Formen alter Bindehautleiden ohne oder mit rein wässeriger Absonderung. Kein Erfolg wurde beobachtet von der direkten Anwendung in Fällen schwerer eiteriger Hornhautentzündung.

P r a u n (63) hat seit 15 Monaten das **Protargol** bei mehreren hundert Patienten in der Weise erprobt, dass er bei möglichst gleicher, doppelseitiger Erkrankung das rechte Auge mit Argent. nitr., das linke mit Protargol behandelte. Bei ungleicher Erkrankung wurde das schlimmere Auge mit Protargol behandelt, aber es wurde sehr rasch immer das bessere. P r a u n wendete die Lösung selten unter 10⁰/₀ an, wobei die Schmerzempfindung in der Regel äusserst gering ist und häufig ganz fehlt. Auch die 50⁰/₀ Lösung ist für die Hornhaut noch völlig unschädlich. — Auch die 10⁰/₀ Protargolsalbe dürfte eine bedeutende Zukunft haben. Im übrigen wurde das Mittel in Form von Umschlägen, Einträufelungen, Durchspritzungen der Thränenwege und in Form von Salbe benützt; letztere (zu 10⁰/₀), 1—2mal täglich in den Bindehautsack gebracht und leicht verteilt, ist ein Hauptmittel in der Behandlung der subchronischen und chronischen Bindehautkatarrhe, die aus dem akuten secernierenden Katarrh hervorgegangen sind, namentlich auch da, wo Komplikationen der Cornea vorhanden sind (bei Blenn. neonat., eiterigem ekzemat. Bindehautkatarrh etc.) Hierbei hat sich die Verbindung mit Atropin oder Scopolamin vortrefflich bewährt.

Dieselbe Salbe ergab auch bei Pannus ekzemat. und trachom. überraschenden Erfolg und bewährte sich bei Rhagaden der Lidwinkel, bei Lidrandezkem und Ekzem des Naseneinganges. — Von Ophthalmogonorrhoe der Neugeborenen kamen 6 Fälle zur Behandung. „Die Gonokokken waren durchschnittlich am 7. mehrmals schon am 4., einmal erst am 18. Behandlungstag dauernd aus dem Sekret verschwunden“. — Kein Heilerfolg trat ein bei Conjunctivitis follicularis und Seborrhoe der Lider, fraglich in der Wirkung war das Mittel bei Frühjahrskatarrh und bei Konjunktivitis und Keratitis ekzematosa acuta et chronica; ohne Katarrh und Sekretion der Bindehaut leistete es weniger als die bisher gebräuchlichen Mittel. P r a u n kommt zu dem Schluss, dass alles, was bisher das Argent nitr. in der Augenheilkunde geleistet hat, das Protargol viel besser und rascher, aber weniger gefahr- und schmerzvoll zu leisten im Stande ist.

S n e g i r e w (78) berichtet über seine Anwendung des **Protargols** bei 48 Kranken der Moskauer Augenklinik Folgendes: Eine 20⁰/₀ige Protargollösung brennt stärker als eine 2⁰/₀ige Argent. nitr.-Lösung, sodass die Patienten oft bei vergleichsweiser Anwendung beider Mittel bald um das letztere baten. Bei starken Katarrhen mit viel Sekret war die Wirkung des Protargols nicht genügend. So führte in einem

Falle die Anwendung von 30% Lösung während 11 Tagen zu keinem befriedigenden Resultat, hingegen brachten 4 Aetzungen mit 2%iger Lapislösung die Erkrankung zum Stillstand. Aehnlich in mehreren anderen Fällen. Auch bei Ophthalmogonorrhoe der Neugeborenen (4 Fälle) war die Wirkung des Protargols nicht besser als die der Lapislösung. Dazu kommt, dass die Behandlung mit Protargol 20mal teurer ist als die mit Argent nitr. Nur bei akuten Entzündungen der Conjunctiva mit gleichzeitiger Erkrankung der Cornea scheint das Protargol den Vorzug zu verdienen, da es die Cornea weniger lädiert.

Emmert (25) dagegen hat u. a. in 5 Fällen von Ophthalmia neonatorum das **Protargol** überraschend wirksam gefunden. Im einen Fall (mit Gonokokken? Ref.) war sogar 6 Tage nach Beginn der Erkrankung diese vollständig geheilt. Protargol wirkt ferner gut in Salbenform bei breiten Phlyktänen, bei Frühlingskatarrh und Heukatarrh, ekzematöser Keratitis. Auffallend rasch heilt Dacryocystoblennorrhoe durch 5—10%ige Protargoleinspritzungen in den Thränensack.

Wingenroth (94) berichtet über 3 Fälle von Eiterfluss bei Neugeborenen, von denen nur beim einen Gonokokken vorhanden waren, dass **Protargol** günstig gewirkt habe; desgleichen in einem Fall von Thränensackentzündung.

Weber (91a) veröffentlicht einen Fall von sehr schwerer Blennorrhoe beim Erwachsenen aus der Praxis von Praun, dessen guten Ausgang er der **Protargol**behandlung zuschreiben möchte.

Lesshafft (51) bestätigt nochmals (s. vorj. Bericht. S. 398), ohne in die Lobpreisungen Emmert's, der es nahezu für alle Erkrankungen empfehle, einstimmen zu wollen, dass das **Protargol** namentlich gegen die Ophthalmogonorrhoe der Neugeborenen wie der Erwachsenen angelegentlich empfohlen werden dürfe, ohne dass er aber das Argent. nitr. dabei geeigneten Falles missen möchte. In einer grossen Reihe von Dacryocystoblennorhoe-Fällen, in denen er früher mehrere gute Erfolge hatte, habe ihn das Mittel völlig im Stiche gelassen. Allerdings habe er die anderweit empfohlenen 50% Gelatinestäbchen noch nicht erprobt. Bei Blepharitiden, die allen anderen Mitteln wiederstanden haben, sah er auch vom Protargol in Salbenform keinen Erfolg.

[Gishden (32) hat die **Protargolwirkung** an 17 Fällen studiert. in denen er 5, 20 und 10%ige Lösungen benutzte, und namentlich bei akutem Konjunktivalkatarrh gute Erfolge erzielt; das Trachom

wird nicht beeinflusst, wohl aber der komplizierende Katarrh.
A. Natanson].

Falta (27) berichtet über das **Largin**, eine Verbindung des Silbers mit einem in Alkohol löslichen Zersetzungsprodukt der Paranucleinproteide, ein weisslich-graues Pulver, das 11% Silber enthält. Es löst sich in Wasser bis zu 10,5% nach tüchtigem Schütteln. Die 10%ige Lösung wird vom Auge gut ertragen. Ueberraschende Erfolge gibt das Mittel bei den Bindehautentzündungen. Trachom heilt aber eben so wenig wie bei den anderen Heilmitteln, ausser wenn daneben mechanisch oder chirurgisch eingegriffen wird. Bei Thränenschlaucheiterung hat F. mit einer 10%igen Larginlösung ein viel schnelleres Aufhören der Eiterung erreicht als mit einer 20%igen Protargollösung. Bei Augengonorrhoe sei das Argent nitr. das souveräne Mittel.

Pretori (64) kann Günstiges über die Anwendung von **Largin** berichten, namentlich bei der Ophthalmia neonatorum und bei der Dakryocystitis, während bei Conjunctivitis follicularis, beim Frühjahrskatarrh und beim Trachom ihm ein besonderer Vorteil nicht zukommt. Dieses Mittel kann also in vielen Fällen, namentlich in der Privatpraxis, das Argent. nitr., da es milder wirkt, ersetzen. Bei der Ophthalmogonorrhoe kann man es schon im Schwellungsstadium eintropfen lassen, wo das Argent. nitr. noch nicht am Platze ist.

Hoor (43) verteidigt das **Argentamin**, das er seit 3 Jahren an Stelle des Argent. nitr. verwendet, da es ebensogut wirkt wie dieses, ohne dessen schädliche und unangenehme Eigenschaften zu besitzen. Es dringt tiefer in das Gewebe ein und hat infolge dessen einen höheren baktericiden Wert, wie auch die exakt durchgeführten Untersuchungen von Schäffer gezeigt haben. Man muss sich aber zu therapeutischen Zwecken thunlichst frischer Lösungen bedienen, solche daher auf einmal nicht in grösserer Menge herstellen. Die 5—10%ige Lösung reizt die Bindehaut kaum oder gar nicht.

Pergens (59) macht darauf aufmerksam, dass unter dem Namen **Argentamin** noch immer Aethylendiaminsilberphosphat verstanden werde, obschon thatsächlich in dem Präparat kein Silberphosphat enthalten sei. Er untersuchte gelegentlich eine Lösung, fand aber keine Spur von Phosphorsäure, wohl aber Salpetersäure. Er fragte in der chemischen Fabrik vormals Schering an und erfuhr, dass wegen der geringen Haltbarkeit des Silberphosphates dieses in äquivalenter Menge durch Silbernitrat ersetzt worden war und so in den Handel kam. Da nun zwei Arten Argentamin gebraucht worden

sind, kann man die erste als Phosphorargentamin, die zweite als Nitrargentamin bezeichnen.

Hoor (32) hat wegen des schlechten Geruches des Jodoforms Versuche mit **Jodoformin** und mit **Jodoformogen** bei 75 Kranken vorgenommen. Irgend ein Vorzug des einen der beiden Präparate vor dem anderen konnte nicht konstatiert werden. Beide Präparate riechen ganz entschieden nach Jodoform, wenn auch nicht so stark. Von geruchlosen Jodoformpräparaten kann also nicht die Rede sein. In der ophthalmologischen Praxis kann sowohl das eine wie das andere der beiden Pulver als Ersatzmittel des Jodoforms gelten. Das Jodoformin, Jodoformhexamethylenamin, stellt ein in Wasser, kaltem Alkohol, Aether und Chloroform unlösliches weissliches oder schwach gelbliches Pulver dar. Das Jodoformogen, ein Jodoformeiweisspräparat, ist ebenfalls ein hellgelbes Pulver, im Wasser unlöslich, bei 100 Grad sterilisierbar, staubfein und ballt sich nicht zusammen.

Haab (35) empfiehlt bei infektiösen Eiterungen zwecks intraokulärer Desinfektion die Einführung von **Jodoformröllchen** in die vordere Kammer. Auch bei Iristuberkulose kann das Verfahren nützlich sein. Die von H. bei 17 Patienten mit zum Teil schlimmen Eiterungsprocessen infolge von Stich-, Schnitt- und Fremdkörperverletzungen erzielten guten Erfolge harmonieren mit den Versuchen von Ostwalt beim Kaninchen.

Weill (92) studierte experimentell die Einwirkung von **Jodoform** auf künstlich hervorgerufene Iristuberkulose beim Kaninchen. Er fand, dass der Process durch das Jodoform abgeschwächt wird.

Ulry (89) und Frézals (89) haben, der Aufforderung von Badal nachkommend, Untersuchungen darüber angestellt, ob und in welcher Menge **Jodkali** in den Bulbus eindringt, wenn es in den Konjunktivalsack, unter die Bindehaut oder in den Magen gebracht wird. Sie fanden, dass das in wässeriger Lösung in den Bindehautsack gebrachte Jodkali in den Humor aqueus eindringt, dass es aber im Glaskörper nur nachgewiesen werden kann, wenn es in die Gesamtcirkulation gelangt ist (im Urin sich vorfindet). Bei mittlerer klinischer Jodgabe, intern verabreicht, kann man in den Flüssigkeiten des Auges Jod nicht nachweisen, wohl aber ist dies im Humor aqueus möglich, wenn gleichzeitig Jodkalilösung in den Bindehautsack gebracht wird.

Dieselben Autoren (90) prüften auf gleiche Weise die Frage, ob die wässerige Lösung von **Natron salicylicum** vom Bindehautsack aus in den Humor aqueus eindringt, bei mehreren Kaninchen. Der Nachweis des Natr. salic. geschah vermittelst Eisenchlorid. Zu-

nächst wurde festgestellt, dass auch bei diesem Arzneimittel der Nachweis im Humor aqueus nur gelingt, wenn innerlich eine enorme Dosis verabreicht wurde. Dagegen liess sich dasselbe nach Eintropfungen einer 10°/₀igen Lösung in den Bindehautsack im Humor aqueus in ziemlicher Menge nachweisen.

Hierauf untersuchten Ulry (91) und Frézals (91), welche Rolle die Cornea bei der Absorption der Collyrien experimentell spiele. Sie fanden, dass die wässerigen Collyrien, welche auf die Bulbusoberfläche gebracht werden, auf dem Wege der Cornea in die vordere Kammer eindringen und nicht auf dem Wege der Bindehaut. Fettstoffe, wie Vaselin, Lanolin etc. werden von der Cornea nicht resorbiert. Die Alkaloide, welche man vermittelst Fett dem Bulbus zuführt, gelangen so in die vordere Kammer, dass sie zuerst von der Thränenflüssigkeit gelöst werden und dann erst in diesem Zustand durch die Cornea hindurch in den Humor aqueus dringen.

[Rudin (68) sucht auf Grund seiner Beobachtungen (ohne Zahlenangaben) **das Pyoctanin** aus der Vergessenheit hervorzuziehen. Dasselbe färbt die von Epithel entblössten Gewebspartien intensiver und kann daher zur genaueren Diagnose von kleinen Wunden etc. Anwendung finden. Die therapeutischen Versuche beziehen sich auf leichte Hornhautverletzungen, Hornhautgeschwüre, insbesondere Hypopyon-Keratitis, Operationen (klaffende Extraktionswunden und Glaskörpervorfall). A. Natanson].

[Signorino (76) erinnert gegenüber den von Ferri empfohlenen intrabulbären Kalomelinjektionen an das von Angelucci als Regel geübte Verfahren bei **Infektion** des **Bulbus**. Bei beginnender eiteriger Uveitis, ob traumatisch oder nicht, leisten, solange die Hornhaut noch unversehrt ist, die **endovenösen Sublimatinjektionen** ($2^0/_{00}$) vortreffliche Dienste. Im ersten Anfange kann auch das Sehvermögen gerettet, bei vorgeschrittenem Processe wenigstens Panophthalmitis vermieden und der Bulbus erhalten werden. Bei Panophthalmitis und Hornhauteiterung ist die Exenteration das beste Verfahren. Interessant ist eine der beigegebenen Krankengeschichten: zwei Tage nach Extraktion eines diabetischen Stares Iritis; täglich ein- oder zweimal endovenöse Sublimateinspritzung von 4 bis 15 mgr und bis zu 10 Einspritzungen im ganzen; Aufhellung der Trübungen; schliesslich $V = \frac{1}{20}$.

Puccioni (65) teilt vorläufig das Ergebnis von klinischen und experimentellen Versuchen mit, die er über **subkonjunktivale** und **endovenöse Sublimatinjektionen** angestellt hat. Er kommt zu dem

Schlusse, dass keine der beiden Methoden, wenigstens keine für sich allein, es vermag, eine schon vorgeschrittene chirurgische Infektion des Auges zu bekämpfen. Nach subkonjunktivalen Injektionen finden sich ferner weder Sublimat noch metallisches Hg im Humor aqueus, in der Cornea oder den anderen Bulbusgeweben; ebensowenig war dies bei den endovenös behandelten Tieren der Fall. Die klinischen Fälle waren drei: Hypopyonkeratitis, Wundeiterung nach Extraktion und traumatische Iridocyklitis. Die Versuchstiere wurden mit verschiedenen pyogenen Kulturen in die Vorderkammer oder in die Hornhaut geimpft und teils subkonjunktival teils endovenös behandelt. Bei Beteiligung der Iris oder der tieferen Gewebe waren die Einspritzungen erfolglos. Die geimpften, aber nicht behandelten Kontroltiere zeigten keinen schwereren Verlauf. Die Wirksamkeit gegen Syphilis des Auges, Iritis, Cyklitis u. s. w. hält jedoch Verf. für erwiesen. Berlin, Palermo.]

[Soll das Quecksilber seine Wirkung sehr schnell entfalten (heftige Uveitis; luetische Neuritis optici) oder soll man so wenig wie möglich Zeit verlieren mit therapeutischen Versuchen, dann sind die **subkutanen Sublimat-Injektionen** (10—20 mgr pro die) nach Straub (34) zu empfehlen. In einer Woche ist man darüber unterrichtet, ob das Quecksilber angewendet werden soll oder nicht. Schoute.]

[Brunsi (6) bespricht die bisherigen Erfolge **subkonjunktivaler Sublimateinspritzungen** und findet deren Indikation im wesentlichen auf infektiöse Keratitis beschränkt. Angeschlossen sind 3 Fälle aus der Anstalt von Parisotti, in denen die Wirkung besonders günstig war. Berlin, Palermo.]

Neunhöffer (57) ist von den Sublimatinjektionen ganz zum **Kochsalz** übergegangen. Er rühmt die resorptionsfördernde Wirkung und belegt dies durch drei Krankengeschichten von Patienten mit Iridochorioretinitis und Chorioiditis centralis, die ersteren zwei mit Glaskörpertrübungen.

Darier (18) empfiehlt, um subkonjunktivale und subkutane Quecksilbercyanürinjektionen nahezu schmerzlos zu machen, den Zusatz von **Akoïn** (hergestellt in der chemischen Fabrik Heyden in Radebeul bei Dresden). Es ist salzsaures Diparaanisylmonophenetylguanidin, ein weisses krystallinisches Pulver, in Wasser im Verhältnis von 1 : 600 löslich. D. benützte eine 1⁰/₀ige Lösung, wobei zum Lösen physiologische Kochsalzlösung benützt wird. Stärkere Lösungen zu benützen, ist zwecklos. Akoïn besitzt eine viel geringere Giftwirkung als Kokaïn. Da es aber etwas langsamer wirkt als dieses, dagegen

länger in der Wirkung anhält, ist es empfehlenswert, dem Akoïn etwas Kokaïn beizugeben, z. B. Akoïn 0,05, Kokaïn 0,1, 0,8%ige Kochsalzlösung 5,0. Von dieser Lösung sind 1—2 Teilstriche einer Pravazspritze der subkonjunktival oder subkutan zu injicierenden Flüssigkeit hinzuzufügen.

Randolph (67) teilt über seine Erfahrungen mit **Akoïn** Folgendes mit: In 1% und $^{1}/_{3}$% Lösung erzeugt es befriedigende Anästhesie an einem nicht gereizten Auge in ungefähr derselben Zeit wie das Kokaïn. Hie und da wurde aber das damit betropfte Auge gereizt und war die Wirkung ungenügend. Die Cornea wird aber davon nicht angegriffen, ebensowenig die Akkommodation und die Pupille. Der Druck bleibt normal. Akoïn scheint auch baktericid zu wirken.

Landolt in Strassburg (49) registriert zunächst kurz die bisher erfolgten Mitteilungen über **Nebennierenextrakt** sowie die verschiedenen Formen, in welchen das Mittel zur Anwendung gelangte. Alle bisherigen Präparate waren unrein und vermengt mit anderen Substanzen und mussten, da sie sich nicht hielten, jedesmal frisch vor der Benutzung hergestellt werden. Erst in allerneuester Zeit gelang es v. Fürth, den physiologisch wirksamen Körper der Nebennieren zu isolieren, und mit diesem von den Höchster Farbwerken hergestellten Präparat hat L. zuerst an Kaninchen, dann an zahlreichen Patienten der Strassburger Augenklinik Versuche angestellt. Die Eintropfung der dunkelbraunen, in Glasröhrchen eingeschmolzenen Flüssigkeit ruft selbst bei ziemlich stark gereizten Augen eine oberflächliche Anämisierung von 1, 2 und mehr Stunden hervor, indem die Röte weicht und ein subjektiv angenehmes Gefühl eintritt. In die Tiefe erstreckt sich die Gefässkontraktion jedoch nicht, ausser wenn man das Extrakt subkonjunktival einspritzt, wobei es auch mydriatisch wirkt. Therapeutisch ist es nützlich bei Operationen zur Verhinderung der Blutung, als Unterstützungsmittel für die Wirkung des Kokaïns, Atropins, Eserins und ähnlicher Mittel beim entzündeten Auge und als Mittel, welches die Beschwerden der entzündlichen Reizung sehr erleichtert. Bei akuten Konjunktivalkatarrhen blieb aber die Einträufelung, am Tage mehrmals wiederholt, auf den Verlauf der Erkrankung ohne allen Einfluss. Bloss subjektiv wirkte es dabei günstig. Auch bei phlyktänulärem Katarrh und bei Keratitis vasculosa war ein deutlich heilender Einfluss nicht zu erkennen, ebensowenig bei Glaukom und bei Iritis.

Piesbergen (61) benützt für die **Vibrationsmassage** des Auges nicht die Edison'sche Feder, mit der als erster Maklakow

diese Methode ausübte und die dann auch von Katzaurow, Snegirew u. A. günstig befunden wurde, sondern er konstruierte ein Instrument gleich dem, welches in England von Photographen als elektrischer Retouchierstift benützt wird. Es liefert statt der 6000—9000 Massage-Stösse der Edison'schen Feder deren bloss ca. 200 in der Minute mit gleichbleibender Kraft. Die Amplitude der Schwingung beträgt etwa 1/2 mm. Als Elektricitätsquelle genügt ein Flaschen- oder ein Bunsen-Element, bequemer in der Anwendung ist ein kleiner Akkumulator mit Rheostat. (Das Instrument kann bezogen werden von H. Fischer, Stuttgart, Hauptstätterstrasse 98. Preis 50 Mark.) In den meisten Fällen wandte P. die Massage auf das geschlossene Augenlid an, wobei der tastende Finger leicht nachweisen kann, dass die Vibrationen auf den ganzen Inhalt der Orbita fortgepflanzt werden. In den meisten Fällen massierte er 1—2mal wöchentlich je 3—5 Minuten. Bei Linsenquellung massierte er dreimal täglich, bei lange bestehender Chorioiditis auch einmal täglich. Es scheint die Vibrationsmassage namentlich bei den chronischen Entzündungsprocessen und deren Folgen Erfolge zu versprechen. Bei allen akuten Processen möchte P. vor der Anwendung warnen, da dadurch stärkere Reizerscheinungen hervorgerufen werden können. Günstigen Erfolg sah P. bei Augenmuskellähmungen, bei Skleritis, Hornhauttrübungen, namentlich aber auch bei chronischer Chorioiditis und Chorioretinitis. Bei der Discission der Linse trägt die Massage zur raschen Quellung der Linse wesentlich bei, wobei sie zugleich der Drucksteigerung entgegenarbeitet, die die Resorption der Linsenmassen begünstigt.

Darier (15) hat die **Vibrationsmassage** von Maklakow und besonders die Druckmassage von Domec studiert. Dieses letztere Verfahren hat den Vorteil, dass man keinerlei Instrument gebraucht und doch eine promptere und ersichtlichere Wirkung erzielt, als bei den anderen Methoden. Die Daumen werden entsprechend dem Hornhautcentrum auf das Oberlid aufgesetzt, die Handfläche liegt dabei glatt auf den Schläfen und nun wird intermittierend mehr oder weniger schnell und stark ein Druck auf die Hornhaut durch das obere Lid hindurch ausgeübt. Die Cornea weicht unter dem Druck zurück, das Kammerwasser drängt die Iris zurück und vergrössert den Hornhaut-Iriswinkel. Das ganze Linsensystem wird zurückgedrängt. Nach einer Anzahl von Sitzungen ist das Akkommodationsvermögen nachweislich erhöht und akkommodative Asthenopie prompt verschwunden.

[Epinatjew (26) benützt zur **Elektromassage** des Auges den Maklakow'schen Apparat. In Bezug auf das Physiologische ist

zu bemerken, dass die Massage Injektion des Auges, sowie Pupillenverengerung erzeugt und die Diffusion aus dem Konjunktivalsack in die Vorderkammer steigert, in Betreff der Technik, dass die Applikation der Elfenbein- und vernickelten Stahlkugeln und anders geformten Endstücke nach Desinfektion derselben mit Alkohol und 4% Formalin meist unter Kokaïn ausgeführt wurde; die Dauer der cirkulären und radiären Bewegungen betrug an der Hornhaut 1—2, an den übrigen Teilen des Bulbus 3—5, seltener 10—15; am Thränensack 5—10 Minuten. Bei den meisten Patienten wurde täglich oder jeden anderen Tag massiert. Zur Behandlung kamen 226 Augen bei 146 Kranken, und zwar verschiedene Keratitiden, Hornhauttrübungen, Skleritis und Episkleritis, Iritis, Glaukom, discindierte Stare (zonul. und traumat.), Chorioiditis, Blepharitis, Meibomitis, Symblepharon, Conj. phlyct., Trachom, Dacryocystitis, Augenmuskellähmungen, Supra- und Infraorbitalneuralgie. Unter den Schlusssätzen des Verf. sind folgende hervorzuheben: Die Elektromassage des Auges erheischt grosse Vorsicht, da sie einen bestehenden Entzündungsprocess zu steigern vermag. Sie fördert die Aufhellung frischer Hornhauttrübungen, wirkt aber nicht bei alten stabilen. Bei Pannus darf nur bei fehlendem Reizzustand massiert werden. Bei Hornhautinfiltration und Keratitis parenchym. mit akuten Entzündungserscheinungen ist sie kontraindiciert; ihre Bedeutung bei Skleritis ist fraglich. Bei Iritis muss sie mit Vorsicht gebraucht werden; bei Glaukom kommt zuweilen Tensionsverminderung vor, häufig aber auch Reizung. Die Massage beschleunigt die Aufsaugung von Blut, Eiter und Linsenwasser aus der Vorderkammer, wirkt gut bei entzündlichen Infiltrationen der Conjunctiva, des Tarsus und der Lidhaut, fast gar nicht bei Trachom, ist nützlich bei Neuralgien und ein ziemlich gutes Hilfsmittel bei Lähmungen.

A. Natanson.]

[Baquis (2) sah während einer reichlichen **Blutentziehung** an der Schläfe, dass ein nach Iridektomie (wegen hinterer Synechien) entstandenes und seit Tagen sichtbares Hyphäma sich in 20 Minuten resorbierte, und erblickt darin einen Beweis für die Wirksamkeit der Blutentziehung bei Hyperämien des vorderen Bulbusabschnittes.

Berlin, Palermo.]

[Woskressenski (99) sah eine Kranke einige Stunden, nachdem sie wegen Asthma **Jodnatrium** eingenommen und darauf **Kalomel** ins Auge eingestreut hatte, und konstatierte einen **Aetzschorf** an der Conj. palp. sup.; Heilung in 2 Tagen durch Bor-Umschläge und Atropin.

Selenkowski's (74) Versuche haben ergeben, dass frisch hergestelltes Quecksilberpräcipitat eine dauerhafte und nicht reizende **gelbe Salbe** gibt. Andere Umstände (Grundsubstanz, Licht, Farbe der Gefässe etc.) sollen von nebensächlicher Bedeutung sein.

A. Natanson].

Aus den experimentellen und klinischen Untersuchungen, welche Hertel (37) über die Wirkung von **kalten** und **warmen Umschlägen** auf die **Temperatur** des **Auges** vornahm, geht hervor, dass die Wirkung der Umschläge sehr schnell eintritt und nach wenigen Minuten ihr Maximum erreicht, um dann nach Wegnahme der Umschläge ebenso schnell wieder zu verschwinden, ganz unabhängig davon, wie lange die Umschläge appliciert waren, und zwar wird im normalen Konjunktivalsack die Temperatur unter kalten Umschlägen herabgesetzt und unter warmen gesteigert. Dabei bleibt es sich gleich, ob die Cirkulationsverhältnisse am Auge normal oder verändert sind. Nur in sofern lässt sich ein Einfluss der Cirkulation konstatieren, als durch die dauernde Absorption von Wärme, resp. Kälte durch den vorhandenen Blutstrom die Leitungswirkung begrenzt wird, sodass sie niedriger ist, als man nach rein physikalischen Gesetzen erwarten könnte. Auch in der Tiefe der Orbita kommt für das Zustandekommen der Wirkung der Umschläge die Cirkulation nicht in Betracht.

Daxenberger (20) hat das **elektrische Lichtbad** auch in der Augenheilkunde versucht und zwar zunächst bei den konstitutionellen und dyskrasischen Erkrankungen des Auges. Die Versuche haben vielfach seine Erwartungen übertroffen. Allmählich erweiterte sich dann das Indikationsgebiet, sodass er es jetzt vielfach in Fällen verwendet, in denen eine stärkere Resorption wünschenswert erscheint oder in denen Jodpräparate, heisse Luft- und Dampfbäder bis jetzt verordnet wurden, also bei chronischen Entzündungen der Cornea, Sclera, Iris, Aderhaut und Netzhaut und ihren Folgezuständen. D. benützt einen sechseckigen, inwendig weiss angestrichenen, mit Spiegelplatten ausgekleideten Lichtkasten mit 55 Glühlampen zu 25 Kerzen = 1375 Kerzenstärke. Der Deckel ist mit einem Loch versehen, damit der Kopf ausserhalb des Kastens bleiben und mit einer kalten Kompresse bedeckt werden kann. Schon nach 3—5 Minuten steigt die Temperatur auf 28—30 Grad. Nach weiteren 5 Minuten, während welcher die Temperatur ca. 40° erreicht, ist der Körper meist schon über und über mit Schweiss bedeckt. Irgend welche bedrohliche Erscheinungen hat D. dabei nie gesehen. Will man eine stärkere Schweiss-

erregung, so dehnt man die Dauer des Lichtbades auf 20—25 Minuten aus. Die Hauptwirkung dieser Lichtbäder beruht wohl auf der Schweisserregung durch die Wärme; Vieles spricht aber dafür, dass den Lichtstrahlen auch ein specifischer Einfluss auf den Stoffwechsel zuzuschreiben sei.

Doyne (23) empfiehlt die Anwendung der **strahlenden Wärme** in der Form einer Glühlampe von 16 Kerzen (mit Mattglas), 5—20 Minuten lang täglich oder 3mal p. Woche. Die Lider werden geschlossen, aber in der Regel nicht bedeckt. Angezeigt ist die strahlende Wärme bei chronischer Cyklitis, Neuralgieen, akuter Iritis etc.

Sidler-Huguenin (75) hat eine Vorrichtung konstruiert, die in exakter Weise, das heisst bei gleichzeitiger Anwendung der Lupe und der seitlichen Beleuchtung, erlaubt, in die **Hornhaut** gedrungene **Fremdkörper** sauber zu **entfernen.** Die Loupe wie das Glas für die seitliche Beleuchtung sind mit guter Artikulation an einem Band befestigt, welches dem Patienten um die Stirne gelegt wird, analog dem Stirnband für den Larynxspiegel. Dadurch werden die Bewegungen des Kopfes des Patienten weniger störend und es gelingt dem Arzt ohne alle Assistenz, diese oft etwas schwierige und zugleich wichtige Procedur richtig auszuführen. (Das Instrument kann bei Optiker Goldschmidt in Zürich bezogen werden.)

Wolffberg (76) fand eine sehr beachtenswerte Eigenschaft der **Isometropegläser** darin gegeben, dass sie bei Aphakischen eine bedeutende Verbesserung des Sehens zur Folge haben. Fälle, in denen gewöhnliche Gläser nur V $\frac{5}{20}$ ergaben, wurden durch Isometropen auf $\frac{5}{10}$ und darüber gebracht. Seiner Ansicht nach ist dies deshalb der Fall, weil die Isometropengläser „das für das excentrische Sehen wichtigere Blau besser durchlassen“. Da die Isometropengläser die Röntgenstrahlen vollständig absorbieren und ebenso auch die ultravioletten Lichtstrahlen, so sind bei Aphakischen diese Gläser ganz besonders angezeigt, da durch die Entfernung der Linse der Schutz gegen die ultravioletten Strahlen dem Auge grossenteils genommen wird; denn nach den Untersuchungen von Widmark resorbiert die Augenlinse kräftig die ultravioletten Strahlen. Es ist nicht ganz von der Hand zu weisen, dass durch Benutzung der Isometropengläser die überaus lästige Erythropsie einzelner Staroperierter vielleicht beseitigt werden kann.

Ostwalt (58) ergänzte seine auf mathematischem Wege gefundenen Resultate bezüglich der **periskopischen Gläser** durch eine experimentelle Untersuchung. Er hatte nachgewiesen (vergl. diesen

Bericht f. 1898. S. 403), dass die schwach durchgebogenen Konkav-Menisken gut periskopisch wirken, während die Konvexmenisken stark durchgebogen sein müssen, um dann eine auch noch immer lange nicht so vollkommene periskopische Wirkung zu entfalten, als die passend gewählten Konkav-Menisken. Vermittelst Photographieen, die er mit solchen Menisken herstellte, gelang es O. experimentell festzustellen und objektiv zu demonstrieren, dass die Deutlichkeit des mittelst des bikonkaven resp. bikonvexen Glases erhaltenen excentrischen Bildes im Vergleich zu dem centrierten Bilde weniger als 0,1 beträgt. Diese Deutlichheit steigt an bis zu ·0,5 —0,57 für die 3 am wenigsten durchgebogenen Hohlmenisken. Unter den Konvexmenisken gibt es nur einen, nämlich den schon recht beträchtlich durchgebogenen Meniskus: + 8,0—4,0, der ein wesentlich schärferes excentrisches Bild (mit einer relativen Deutlichkeit von 0,3) liefert. Dies wäre also das einzige einigermassen periskopische Glas + 4,0. Die Resultate der experimentellen Untersuchung stehen also ganz in Einklang mit den Ergebnissen seiner früheren theoretischen Berechnung.

---

10. Augen-Operationen.

Referent: Prof. Dr. **W. Czermak.**

1*) Ahlström, G., Exstirpation eines retrobulbären Orbitaltumors mit Erhaltung des Auges. Osteoplastische Resektion der temporalen Orbitalwand. Hygiea. I. p. 507. (Schwed.)

2*) Amsterdamski, A., Einige Bemerkungen zur Entropion-Operation nach Kogan und Panas (Russisch). Medic. Obozrenije. LI. p. 859.

3*) Andogsky, N., Ueber die Hornhautnaht nach Kalt (Russisch). Westnik ophth. XVI. p. 230 und (St. Petersb. Ophth.-Ges., 12. Nov. 1898). Uralskija Woiskowyja Wiedomosti. p. 565.

4*) Angelucci, A., Appunti sulle operazioni di Mules e di Belt. Archiv. di Ottalm. VI. p. 377.

5*) —, Risposte. II. Sopra una modificazione da me portata al processo di estrazione della cataratta. Ibid. p. 260.

6*) Aronis, L'exstirpation du sac lacrymal. Annal. d'Oculist. T. CXXI. p. 198.

7*) Artault et Scrini, La nirvanine en ophtalmologie, valeur et conservation de ses préparations. Archiv. d'Opht. XIX. p. 723.

8*) Asmus, Ueber Experimente mit einem grossen Augenmagnet neuerer Form. Wien. med. Wochenschr. Nr. 5.

9*) Awerbach, M., Die Veränderungen des Hornhautastigmatismus infolge von Operationen an den geraden Muskeln (Russisch). Medic. Obosrenija.

LI. p. 847 und (Moskauer augenärztl. Gesellsch., 2. März) Wratsch. XX. p. 321.
10*) Barkan, A further contribution to the extraction of particles of steel or iron with Haab's large electromagnet. Arch. of Ophth. XXVIII. p. 282.
11) und 12) Berger et Loewy, Nouveau procédé operation par l'épicanthus. Revue illustrée de Polytechnique méd. et chirurg. Nr. 1. ref. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 149. (vergl. diesen Bericht f. 1898. S. 440.)
13*) Bitzos, G., Traitement du trachome par tarsostrofie. Annal. d'Oculist. T. CXXI. p. 253.
14*) Blaskovics, v., Die offene Wundbehandlung nach Augenoperationen (Ungarisch). Orvosi Hetilap. Szemészet. Nr. 6.
15*) Bloebaum, Mitteilung über die Herstellung einer galvanokaustischen Glühnadel aus Platin-Iridium. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. Nr. 30.
16*) Boeckmann, Ueber Pannus trachomatosus und seine Behandlung mittelst Peridektomie der Cornea. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 91.
17*) Bourgeois, A., Nouvelles considérations sur le traitement des ulcères infectieux de la cornée. Annal. d'Oculist. T. CXXII. p. 55.
18*) Coppez, Behandlung der Granulationen mit Elektrolyse. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 78.
19*) Critchett, Anderson, Arteficial eyes. Ophth. Review. p. 178.
20*) Dolbeau, Sur la suture de la cornée, pour obvier à quelques accidents survenants après l'extraction de la cataracte. Archiv. d'Opht. T. XIX. p. 352.
21*) Ellinger, A., Myxosarkom des Sehnerven. Operiert nach Krönlein mit Erhaltung des Bulbus. Zeitschr. f. Augenheilk. I. S. 48.
22*) Fage, Injections et lavages antiseptiques de la chambre antérieure. Archiv. d'Opht. T. XIX. p. 436.
23*) Feuer, Die gegenwärtige Distichiasis-Operation in der Abteilung für Trachomkranke des haupt- und residenzstädtischen St. Stephan-Spitals. (Ungarisch.) Budapest székes fõváros közkórházainak évköngve. S. 350.
24) —, Meine gegenwärtige Trachombehandlung. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. April. S. 98 und Mai. S. 135.
25*) —, Die operative Behandlung des Trachoms. Ungar. med. Presse. Nr. 69.
26*) Fortunati, Modificazione al processo di Oettingen per la cura della trichiasi totale. R. Acc. med. di Roma. Referiert nach einem Auszug im Supplem. al Policlin. V. p. 492.
27*) Gotti, V., Cura dell' ectropion con la cauterizzazione della congiuntiva. Bollet. d. scienze med. di Bologna. X. p. 166. Marzo. Referiert nach einem Auszug in Rivista universale. I. p. 220.
28*) Greene D. Milton, Verbesserung des divergenten Strabismus durch eine neue Methode und ein neues Instrument. Opht. Record. Septbr.
29*) Günsberg, Ueber Anlegung von Nähten an penetrierenden Wunden des Augapfels. Westnik Ophth. Nr. 1.
30*) Harlan, G. C., Abscission und kombinierte Keratektomie. Ophth. Record. June.

31*) Hauenschild, Ueber Antisepsis und Asepsis bei Bulbusoperationen, nebst kurzen Bemerkungen zur Nachbehandlung Staroperierter. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 227.
32*) Hern, Zur operativen Behandlung des Glaukoms. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 53.
33*) Hirschberg, Die Magnet-Operation in der Augenheilkunde. 2., vollständig neu bearbeitete Auflage. Leipzig, Veit & Co.
33a*) —, Zur Trichiasis-Operation. (Berlin. Ophth. Gesellsch., Sitzung vom 20. April.) Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 239.
34) Holmes, C. R., Exstirpation des Thränensackes und der Thränendrüse. Arch. f. Augenheilk. XXXIX. S. 175.
35*) Hotz, F. C., Total symblepharon of the upper lid relieved by Thiersch skin grafting. Ophth. Record. p. 561.
36*) Jacovidès, Une pince à chalazion. Arch. d'Opht. XIX. p. 196.
37) Ignatiew, Th., Zur Starextraktion ohne Iridektomie (Russisch). Wojenno-medic. Journ. H. I. p. 85.
38*) Knapp, Arnold H., Ein Fall von chronischem Empyem der Sinus frontalis und ethmoidalis mit Exophthalmus; Operation; Heilung. Arch. f. Augenheilk. XXXIX. 2. S. 112.
39*) —, Klinische Erfahrungen mit dem starken (Haab'schen) Elektromagneten. Ebd. XL. S. 223.
40*) Korkaschwili, G., Ueber Transplantation der Lippenschleimhaut bei Entropium der Lider. Westnik Ophth. Nr. 4—5.
41) Koster, W., Een methode ter operatie van ptosis. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. II. p. 853.
42) —, Eine neue Methode der Ptosisoperation. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 543.
43*) Kugel, L., Ueber ein operatives Verfahren zur Heilung von Lidverdickung bei ulceröser Blepharitis. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVIII. 2. S. 459.
44*) Kuhnt, H., Ueber Nachstaroperationen. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 151 und 260.
45*) —, Eine Modifikation der Anwendungsweise des Expressors bei der Conjunctivitis granulosa. Ebd. S. 359.
46*) —, Eine kurze Notiz zur Operation des Epicanthus. Ebd. II. S. 169.
47*) Levinsohn, G., Ueber Entfernung von Fremdkörpern aus der Hornhaut. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 37.
48*) —, Beitrag zur Nachstar-Operation. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juli. S. 237.
49*) Linde, M., Haab's oder Hirschberg's Elektromagnet? Ebd. Januar.
50*) Lippincott, J. A., Ueber ununterbrochene Sterilisation für Messer und andere schneidende Instrumente. Archives of Ophthalmology. Vol. XXVII. Heft 4 und Arch. f. Augenheilk. Bd. XXXVIII. Heft 3. S. 276.
51*) May, Ch. H., Wiederherstellung des Konjunktivalsackes in einem Falle von totalem Symblepharon mit Hilfe Thiersch'scher Hautläppchen. (Uebersetzung aus Archiv. of Ophth. XXVIII. 2.) Arch. f. Augenheilk. XL. S. 358.
52*) Millingen, van, Ueber endokulare Galvanokaustik. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 162.

53*) Mohilla, Mitteilungen über die offene Wundbehandlung nach Augenoperationen. Ebd. Dez.

54*) Motais, Nouvelle méthode opératoire du ptosis par la suppléance du muscle droit supérieur. Extrait des Archiv. méd. d'Angers.

55*) Morton, H. W. J., Die einfache Enucleation, keine richtige chirurgische Massregel. Annals of Ophth. Jan.

56*) Neustätter, O., Die Durchspülung der Thränenwege von den Thränenpunkten aus, ohne Einführung der Kanüle in dieselben. Beilageheft zur Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 93.

57*) —, Eine doppelseitig verwendbare Lidpincette mit Klemmverschluss. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 103.

58*) Oliver, Nouveau procédé d'implantation de boules de verre dans l'orbite. Annal. d'Oculist. T. CXXII. p. 54.

59*) Pansier, P., L'extraction de la cataracte par incision avec lambeau conjonctival adhérent. Ibid. T. CXII. p. 267.

60*) Pes, O., Contribuzione clinica alla cura chirurgica del blefarospasmo essenziale. Annali di Ottalm. XXVIII. p. 302.

61*) —, Metodi operativi dell' epicanto congenito. Giorn. d. R. acc. di med. di Torino. p. 407.

62*) Posey, W., De Wecker's Operation der Vorlagerung der Kapsel. Annals of Ophth. January.

63*) Rohmer, De la suppression du pansement après l'opération de la cataracte. Annal. d'Oculist. T. CXXI. p. 131.

64*) Roure, Un nouveau blépharostat. Ibid. p. 36.

65) —, Quelques recherches expérimentales sur un nouveau traitement chirurgical de l'exophtalmie. Ibid. p. 452.

66*) Saggini, Nouveau procédé d'extraction capsulo-lenticulaire de la cataracte du professeur Gradenigo. Ibid. T. CXXII. p. 344.

67*) Schäfer, H., Ueber die Trichiasisoperation mittelst gestielter Läppchen aus der Lidhaut. Inaug.-Diss. Giessen.

68*) Scheffels, Ueber Bindehauttransplantation zur Deckung von Hornhautdefekten. (Bericht über die II. Versamml. rheinisch-westf. Augenärzte.) Ophth. Klinik. Nr. 14 und Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 427.

69*) Scholz, Ueber Sphincterolysis anterior auf Grund von 47 neueren Fällen. Schulek, Ungarische Beiträge zur Augenheilk. II. S. 179.

70*) Schweigger, C., Zur Technik der Vorlagerung bei der Schieloperation Arch. f. Augenheilk. XXXIX. S. 109.

71*) v. Sicherer, O., Untersuchungen über die Sterilisation der chinesischen Tusche zur Tätowierung der Hornhaut. Arch. f. Augenheilk. XXXIX. S. 22.

72*) Smirnow, P., Neue Pincette zum Ausdrücken der Trachomkörner. (Russisch.) Wojenno-medic. Journ. IX. p. 187.

73*) Stilling, Ueber die Operation des Nachstars. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Sept. S. 261.

74*) Stillson, O., Some experiments with the giant magnet. Ophth. Record. p. 109 und Americ. Journ. of Ophth. p. 120.

75*) Terrien, F., Action de la sclérotomie postérieure dans le glaucome. Archiv. d'Opht. XIX. p. 691.

76*) Terson, Sur l'historique des procédés à pont. (Société d'Opht. de Paris.

Compte rendu de la séance du 5 décembre.) Clinique opht. Nr. 23.
77*) Thier, Aethermaske (von Longard und Wagner in Aachen konstruiert). (1. Wandervers. rheinisch-westf. Augenärzte.) Ophth. Klinik. S. 90.
78*) Trousseau, Tatouage de la cornée et ophthalmie sympathique. Annal. d'Oculist. T. CXXI. p. 195.
79*) Vacher, Procédé pratique pour bien éclairer le champ opératoire. Ibid. p. 39.
80*) Valude, E., L'hétéroplastie orbitaire. Étude clinique et expérimentale. Ibid. T. CXXII. p. 46 und Clinique opht. Nr. 10.
81*) —. Orbitale Heteroplastik. Ophth. Klinik. Nr. 15.
82*) Vélez, L'asepsie et l'antisepsie en chirurgie oculaire. Thèse de concours ref. Annal. d'Oculist. T. XX. p. 459.
83*) Walter, O., Beitrag zur offenen Wundbehandlung nach Augenoperationen. Arch. f. Augenheilk. XXXIX. S. 263.
84*) Weber, H., Studium über operative Behandlung des Astigmatismus. Bericht über die Verhandlung des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 96.
85*) v. Wecker, Das aseptische Tätowieren der Hornhaut. Arch. f. Augenheilk. XXXIX. S. 375.
86*) —, L'iritomie appliquée au dégagement de l'iris de la cornée. Annal. d'Oculist. T. CXXII. p. 161.
87*) —, Die Iritomie als Verfahren, die Iris von der Cornea zu trennen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 425.
88*) Weiss, L., Exstirpation eines grossen retrobulbären Tumors nach der Krönlein'schen Operationsmethode mit Erhaltung der Sehkraft und mit guter Stellung und guter Beweglichkeit des Auges. Münch. med. Wochenschr. S. 1265.
89*) Wicherkiewicz, B., Zur operativen Technik des Ektropion des Unterlides. Deutschmann's Beiträge zur prakt. Augenheilk. Heft XXXVII. S. 14.
90*) —, Eine neue Epicanthus-Operation. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 82.
91*) Wolff, H., Ueber Symblepharon-Operation am doppelt umgestülpten Oberlide mit Annähung transplantierter Lappen an die Sehnenausstrahlung des Musculus rectus oculi superior, behufs Bildung einer dauerhaften Uebergangsfalte. Arch. f. Augenheilk. XXXIX. S. 225.
92*) —, Ueber die Operation zur Erzielung der Beweglichkeit künstlicher Augen und deren teilweisen Ersatz durch eine neue Prothese von besonderer Form. Ebd. S. 295.
93*) Wolffberg, Einheilung von Sclera und Cornea eines jungen Sperlings in ein durch Phthisis corneae erblindetes Auge. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. II. Nr. 47.
94*) —, Noch einmal der Hohlverband bei Augenoperationen. Ebd. Nr. 36.

Vacher (79) empfiehlt für **Operationen** den konkaven **Spiegel** von Clar (Wien), der vor dem Gesichte mit einem Stirnbande oder einer occipito-frontalen Feder befestigt wird und in seinem Brennpunkte eine kleine Glühlampe von 6—12 Volt trägt.

Artault (7) und Scrini (7) haben das **Nirvanin** an Tieren und Menschen auf seine anästhesierende und antiseptische Kraft geprüft und gefunden, dass es trotz seiner geringeren Giftigkeit und seiner mangelnden Einwirkung auf die Pupille dem Kokaïn nachsteht und zwar

1. durch seine gefässerweiternden und reizenden Eigenschaften, die bei Eingriffen Störungen verursachen können;

2. durch die flüchtige und nicht immer sichere anästhesierende Wirkung;

3. durch die Leichtigkeit und Geschwindigkeit, womit sich die wässerigen Lösungen inficieren.

Thier (77) empfiehlt die von Longard und Wagner in Aachen konstruierte **Aethermaske**: Ein 10 cm hoher Cylinder oben mit Deckelverschluss, der ein Inspirationsventil trägt, worauf der Aether aufgegossen wird; darunter 2 Siebe, zwischen denen Gaze liegt; im unteren Teile des Cylinders das Exspirationsventil. Mit dem Aetherdampf kommt genügend reine Luft, nicht Exspirationsluft; das Ventilgeräusch ist sehr angenehm zur Kontrolle der Respiration bei der Narkose.

Neustätter's (57) **Lidpincette** hat einen Verschluss, wie die Nadelhälter von Roser; sie fasst das Lid ausserhalb der Cilien (auch an den Ecken) und ist rechts und links anwendbar.

Levinsohn (47) hält für die **Entfernung** von **Fremdkörpern** aus der **Hornhaut** ein spatenförmiges Instrument für das zweckmässigste, das vorne abgerundet ist.

Kuhnt (45) empfiehlt einen **Expressor** zum Ausquetschen der Trachomkörner, der durchlöcherte Platten besitzt und die Bindehaut mehr schont als Knapp's Rollzange. Galvanokaustik vereinzelter, wieder erscheinender Körner. Stichelung des Tarsus mit einer zweischneidigen Nadel bei Volumszunahme. Die Ausschneidung der Uebergangsfalten gibt 50—66%, Ausrollung und Quetschung nur 10% Dauerheilungen.

[Smirnow's (72) **Trachompincette** hat eine ovale gefensterte Form und Rinnen an der Innenfläche der Branchen. Sie soll die Vorteile aller anderen Expressionspincetten vereinigen.

A. Natanson].

Bloebaum (15) lässt jetzt seine **Glühnadel** aus Platiniridium herstellen, weil dieses Metall nicht so brüchig, biegsam und weniger elastisch ist als reines Platin.

Walter (83) ist seit 1898 zur **offenen Wundbehandlung** übergegangen. Er benützt das Praun'sche Gitter ohne Auspol-

sterung der Ränder und ohne es, wie Czermak zu übernähen. In keiner seiner 52 Operationen konnte eine ungünstige Beeinflussung der Wundheilung konstatiert werden. Der allgemeine Eindruck, den W. von der offenen Wundbehandlung empfand, war unbedingt günstig. Vom Kranken wird sie als Wohlthat empfunden. Bei secernierender Bindehaut sei die offene Wundbehandlung die einzig richtige. Bei aufgeregten Kranken dient sie zur Beruhigung. W. teilt seine Fälle in ausführlichen Tabellen mit. Kontraindiciert hält W. die offene Wundbehandlung dann, wenn es sich um stärkere iritische Reizzustände handelt oder stärkere Blutungen in die Kammer bestehen. Bei Glaskörpervorfall gibt er dem Okklusivverbande den Vorzug.

Rohmer (63) hält das **Weglassen des Verbandes nach Augapfeloperationen** für einen grossen Fortschritt. Es beseitigt die Belästigung des Kranken, die Verklebung der Wunde erfolgt rascher. Die Irisvorfälle erfolgen ebenso oft wie unterm Verbande. Auch bei Drucksteigerung und Glaskörpervorfall ist das Verfahren vorteilhafter als der Verband. Rohmer benützt bloss ein Leinwandläppchen, das er mit einem über die Stirne laufenden Bande befestigt, als Schutzvorrichtung, die den Kranken erinnern soll, dass das Auge operiert ist. Alle zwei Stunden drückt er über den Lidern einen in Quecksilbercyanürlösung 1:1000 getauchten Tupfer aus, um die „Asepsis der Augengegend zu erhalten und die Verklebung der Wimpern durch das Konjunktivalsekret zu verhindern“.

Mohilla (53) berichtet über die Erfahrungen, die Purtscher mit Hjort's **offener Wundbehandlung** gemacht hat. Die Operierten bekamen durch die ersten Stunden einen in Sublimat (1:3000) getränkten Wattebausch auf die Lider, dann grünen Schirm und gedämpftes Tageslicht, über Nacht und bei unvernünftigen Kranken das Drahtgitter von Fuchs, aber ohne Ueberzug. Es wurden verhältnismässig viele Komplikationen im Heilungsverlaufe beobachtet. Unter 118 Extraktionen 12 Wundsprengungen, 17 Fälle leichter Iritis, 2 Cyklitis, 3 Wundinfektionen. Unter den Wundsprengungen befinden sich 2 durch Hineinfahren mit dem Finger ins Auge (Nicht zu verwundern! Ref.). Die Fälle heilten aber gut aus, so dass eigentlich nur 1 Auge infolge der Wundinfektion zu Grunde ging. Die Statistik ist wenig günstig. Eine Spätinfektion ist nach Meinung des Verf. sicher auf den Mangel der Okklusion zu setzen. Die durchschnittliche Heilungsdauer sei entschieden verlängert, die Sehschärfen stehen anfänglich etwas zurück hinter jenen nach Verband, höherer Astigmatismus sei auffallend oft vorhanden. Trotzdem seien

die Lichtseiten des Verfahrens unleugbar gross, was die Annehmlichkeit und Bequemlichkeit für den Kranken, die Hintanhaltung interkurrenter anderweitiger Erkrankungen bei alten Leuten betrifft. Freilich liege die Gefahr nahe, dass der Kranke im Bewusstsein seines Wohlbefindens und im Besitze der Freiheit das Gefährliche seiner Lage unterschätze und sich so leicht selbst gefährde.

[v. Blaskovics (14) teilt nach theoretischen Erwägungen die Ergebnisse der an der kön. ung. Univ.-Augenklinik zu Budapest eingeführten, modifizierten Hjort'schen **offenen Wundbehandlung** mit. Die Nachbehandlung nach perforierenden Wunden am Bulbus bestand in Folgendem: Okklusivverband beider Augen durch 24 Stunden, nachher Sitzen in einem Lehnstuhl; vom zweiten Tage an wurden beide Augen offen gelassen und wurde nur ein unbedecktes Fuchs'sches Schutzgitter angewendet. Die mittlere Behandlungsdauer betrug nach Kataraktoperationen 11 Tage. In dieser Weise wurden während 19 Monaten 1238 Augen behandelt, darunter 615 Altersstar-Extraktionen. Der Prozentsatz der Verluste war 0,81%, der der Wundsprengungen 9,66% — genau derselbe als bei der früher geübten Nachbehandlung. Sämtliche schwere Infektionen zeigten sich nach 24—48 Stunden, so dass dieselben nicht dem Offenhalten der Augen zuzuschreiben sind. Dasselbe beobachtete Verf. auch bei den übrigen Operationen. Wenn auch durch das Hjort'sche Verfahren keine wesentliche Besserung der Resultate der Operationen zu erwarten ist, hält Verf. doch die Erleichterung im subjektiven Befinden der Patienten für einen grossen Vorteil. v. Blaskovics.]

(Warum das Verfahren gerade eine Modifikation des „Hjort'-schen" genannt wird, ist nicht einzusehen. Wenn schon zwischen dem von Hjort viel später als von Czermak geübten und veröffentlichtem Verfahren ein wesentlicher Unterschied bestünde, dann wäre es der, dass Hjort gar keinen Schutz gegen von aussen kommende Schädigungen anwendet, Czermak aber das Gitter von Fuchs benützt. Das von v. Blaskovics geschilderte Verfahren ist also eine Modifikation des Czermak'schen, allerdings wurde ein sehr wesentlicher Punkt modificiert: das ist das Anlegen eines Verbandes während der ersten 24 Stunden. Gerade auf diese Zeit muss aber das grösste Gewicht gelegt werden, und es ist für die „offene Wundbehandlung" sehr wesentlich, dass der Verband während der Bildung der Epithelleiste in der Wunde nicht angelegt wird. Ref.).

Wolffberg (94) gibt eine neue Modifikation seines **Schutzpapier-Hohlverbandes** an, obgleich er im allgemeinen zum Voll-

verbande zurückgekehrt ist. Das ausgestanzte und für jeden Fall entsprechend zugestutzte Papier wird mit Gummilösung angeklebt, nachdem der Nasenflügel mit einem dreieckigen Wattestückchen überdeckt worden ist. Man kann in das Papier ein Guckloch anbringen, ebenso den untern Rand so abstutzen, dass eine Art monokularer Augenschirm daraus wird. Bei der Abnahme des Papiers müssen die angeklebten Ränder mit einem nassen Wattebausch vorsichtig zur Ablösung gebracht und dürfen nicht abgerissen werden.

Hauenschild (31) tritt für die vollständige Durchführung der **Aseptik** bei Augenoperationen ein.

Vélez (82) gibt einen Ueberblick über 1. die Bakteriologie des Auges; 2. die chemischen Antiseptika; 3. die Aseptik des Kranken, des Arztes und des Operationsraumes; 4. die Sterilisation der Instrumente und der sonstigen Geräte; 5. die Sterilisation des Verbandmaterials.

Hervorzuheben wäre folgendes: Die absolute **Aseptik** des Auges ist praktisch unausführbar, aber die reinigende Wirkung der Waschungen ist erwiesen; sie beruht hauptsächlich auf der mechanischen Wirkung. Er benützt Quecksilbercyanür. Vor der Operation wird durch 2 Tage ein trockener Verband zur Probe angelegt. Bei der Operation bedeckt er, wie vielfach üblich, den Kopf des Kranken mit einer Kompresse, das Gesicht mit einem sterilen Gazeschleier. Während der Operation wird kein Antiseptikum benützt. Nach der Operation wird kein Verband angelegt, sondern nur ein Stück besondern Taffets, der der Haut anklebt.

v. Sicherer (71) empfiehlt zur **Sterilisation** der **Tusche** für die **Taetowierung** das von Czermak angegebene Verfahren als äusserst zuverlässig, nämlich Trockensterilisation bei 160°. Da aber nicht jeder Arzt im Besitze eines Heissluftsterilisators ist, so kommen für die Praxis noch folgende Verfahren in Betracht: 1. 30 Minuten lange Einwirkung von 60°; 2. 15 Minuten lange Einwirkung von 98° und 3. nochmaliges Eindampfen der Tusche.

Lippincott (50) findet das Abkochen ungeeignet für schneidende Instrumente und empfiehlt als dauerndes **Sterilisationsverfahren** für diese eine ca. 20%ige Formollösung, der 2—3% Borax zugesetzt ist. In dieser Lösung können die Instrumente Monate lang liegen, ohne zu leiden. Zum Gebrauch werden sie nur in sterilem Wasser abgespült. Auf Griffen von Neusilber und Aluminium bildet sich ein feiner Ueberzug, der beim Abspülen entfernt wird, also nicht ins Gewicht fällt.

v. Millingen (52) teilt 3 Fälle von Verletzungen mit, in denen bereits Hypopyon und Eiter im Glaskörper aufgetreten waren, die er durch Einführung des Glühdrahtes in den infiltrierten Glaskörper nach Sengung der Wundränder heilte. Auch in einem Fall von Infektion nach Staroperation, in dem sich hartnäckig immer wieder Hypopyon trotz wiederholter Punktionen bildete, hatte Versengung des vordern Glaskörperteiles überraschenden Erfolg. Er nennt das Verfahren **endokulare Galvanokaustik.**

Fage (22) empfiehlt statt der subkonjunktivalen Injektionen bei Hornhautgeschwür mit Hypopyon und inficierten Hornhautwunden die Injektion von **Antisepticis** in die **vordere Kammer.** Er verwendet eine Lösung von Quecksilbercyanür 1:10000, von der 2—3 Tropfen mit einer Pravaz'schen Spritze in die Kammer eingebracht werden. Der Einstich erfolgt am Hornhautrande. In Fällen, in denen übermässig viel Eiter in der Kammer sich befindet und Panophthalmie droht, ist jedoch die Kammer eventuell doppelt zu punktieren und mit einem milden Antiseptikum auszuwaschen. Beide Arten des Verfahrens werden unter Einwirkung von Eserin verrichtet, um der Gefahr einer Linsenverletzung auszuweichen.

Amsterdamski (2) empfiehlt das von ihm in 5 Fällen erprobte Verfahren von Kogan und Panas gegen **Entropion.**

Schäfer (67) schildert das Verfahren von Vossius bei **Trichiasis**, das eine Modifikation des Spencer-Watson'schen darstellt.

Hirschberg (33a) hat in einem Falle, in dem durch eine nach der Beschreibung ganz schlecht ausgeführte **Operation** von Spencer-Watson eine starke Entstellung entstanden war, die eingepflanzten Lappen wieder umschnitten, losgelöst und nach Durchschneidung der Lidnarbe wieder an ihren alten Platz gebracht. Er nennt das „Penelope", weil „das Verwobene wieder aufgelöst wird". Er hätte es, da er die Operation von Spencer-Watson „Bäumchen verwechselt euch" nennt, auch „Bäumchen verwechselt euch noch einmal" nennen können.

[Feuer (23) empfiehlt gegen **Trichiasis** und **Distichiasis** folgende Operation: Intermarginalschnitt in der ganzen Länge des Lides; von den beiden Enden werden zwei, 1 cm lange vertikale Hautschnitte angelegt; nach Lospräparieren wird der so entstandene Lappen mittelst doppelt armierter Fäden ziemlich hoch an die Fascia tarso-orbitalis geheftet; endlich wird die blossliegende Oberfläche des

Tarsus mit stiellosen Epithel- oder Schleimhautlappen belegt.
v. Blaskovics].

[Fortunati (26) operiert die totale **Trichiasis** nach Oettingen unter geringer Abänderung so: Vertikalschnitt entsprechend je dem inneren und äusseren Lidwinkel 5 mm lang durch die Haut bis auf den Tarsus; Intermarginalschnitt so, dass ein schmaler Streifen des Tarsus an dem Cilien-, Haut-, Muskelblatte bleibt; Fixierung dieses letzteren 5 mm höher aufwärts an das tarso-konjunktivale Blatt durch 4 Nähte, welche die Dicke des Tarsus durchsetzen. In 10 bis 15 Tagen gleitet der Haut-Cilienlappen abwärts und bedeckt den Tarsus wieder. Berlin, Palermo.]

[Korkaschwili (40) berichtet, dass in der Popow'schen Augenheilanstalt in Kiew in $1^1/_2$ Jahren 112 **Transplantationen** von **Lippenschleimhaut** bei **Entropion** ausgeführt wurden. Technik: Der Intermarginalschnitt wird derart geführt, dass die vordere Platte ausser der Haut auch noch einen Teil des Tarsus enthält; bei Verdickung des letzteren werden aus der vorderen Platte Stücke excidiert. Der möglichst dick ausgeschnittene Schleimhautstreifen (durchschnittlich 2,5—3 cm breit) wird von der Fettschicht an der Hinterfläche befreit und durch Nähte in der Intermarginalwunde fixiert. Die Lippenwunde wird nicht genäht; Staniolverband. Erster Verbandwechsel am 3. Tage. Entlassung am 7.—10. Tage. 1mal totale Nekrose des Lappens, 1mal Resorption der überpflanzten Schleimhaut, 4mal partielle Nekrose, sonst vorzügliche Resultate.
A. Natanson.]

[Gotti (27) behandelte eine **Ektropion** beider Unterlider bei einem alten Manne nach Magni, indem er mit einem von Pedrazzoli abgeänderten Paquelin längs der auswärtsgekehrten Conjunctiva brannte. Zwei derartige Glühätzungen genügten zur Heilung. Verf. betont die grosse Einfachheit des Verfahrens. Berlin, Palermo.]

Wicherkiewicz (89) empfiehlt folgendes Verfahren bei **Erschlaffungs-Ectropion**: 4—6 mm unterm freien Lidrand wird ein zu diesem parallelen Schnitt etwas länger als der Lidrand geführt, die Haut nach oben und unten abpräpariert, die Tarsalportion des Muskels durch einen seichten Schnitt abgetrennt. Sie wird nach oben verschoben und der Tarsus mit einem spitzen Häckchen herabgezogen und vollständig frei präpariert. Nun werden Fäden in folgender Weise angelegt: Zunächst durch den oberen Hautrand, dann unter der hinaufgeschobenen Tarsalportion durch den konvexen Tarsalrand, dann zwischen Orbitalportion des Kreismuskels und Haut bis zum untern

Augenhöhlenrande oder durch die Haut heraus. Knüpfen der so angelegten (3) Fäden über einen Wattetampon. Besteht eine starke Verlängerung des Lidrandes, so wird die Operation mit einer entsprechenden Blepharorrhaphie kombiniert. Ist die Haut durch Ekzem und dgl. stark verkürzt, dann macht W. zuerst am äusseren Winkel eine etwas modificierte Operation nach Kuhnt (der Intermarginalschnitt wird hiebei medianwärts über den dreieckigen Ausschnitt verlängert). Hierauf wird die oben angegebene Operation verrichtet.

Jacovidès (36) hat eine **Zange** zum **Fassen** der **Chalazien** konstruiert. Ihr Körper ist wie eine Arterienklemme von Péan beschaffen. An den Armen trägt sie flache Löffel, die gefenstert sind und am vordern Rande feine Zähnchen tragen. Nach Blosslegung des Chalazion durch einen Hautmuskelschnitt wird es an der Basis mit der Schere gefasst und abgetragen. Auch bei der Exstirpation der Thränendrüse verspricht sich J. gute Dienste von diesem Instrumente.

Kuhnt (46) operiert den **Epicanthus**, indem er nach v. Ammon das myrthenblattförmige Hautstück, das bis 2 cm über die Nasenwurzel auf die Stirne reichen muss, umschneidet, es aber nicht lospräpariert, sondern durch Beseitigung der Epidermis und des Rete Malpighi anfrischt. Die Hautränder der vom Periost gelockerten Seitenteile werden über das Hautoval gezogen und zuerst durch einen Silberdraht, dann durch tief gesetzte Seidennähte vereinigt. Die Erhöhung des Nasenrückens trägt wesentlich zur Kosmetik bei.

[Pes (60) hat in zwei Fällen von hartnäckigem essentiellem **Blepharospasmos** mit Druckpunkten an mehreren Trigeminusästen die **Resektion** des **N. infratrochlearis** nach Badal gemacht und eine subkutane Sutur durch beide Musc. frontales hinzugefügt. Es wurde ein Metalldraht längs des oberen Orbitalrandes 3—4 cm weit durchgeführt und unter täglich weiterem Anziehen 14 Tage lang dort belassen. Beidemale trat Heilung ein, die mehrmonatlicher Beobachtung nach dauernd zu sein scheint.

Pes (61) beschreibt zwei von Reymond gegen **Epicanthus** geübte Operationen: 1) Je ein Hautschnitt beiderseits parallel dem oberen Drittel des Nasenrückens, je nach der Ausdehnung des Epicanthus von $1^1/_2$—$2^1/_2$ cm Länge; Unterminierung der Hautbrücke über dem Nasenrücken; Vereinigung der seitlichen Hautlappen durch Metallnaht unter der Brücke, welche stehen bleibt. Diese Operation hat den Vorteil, das Profil des Nasenrückens etwas zu erhöhen. Sollte sie ungenügend ausfallen, so wird 2) an Stelle des Hautschnittes wie

bei 1) ein genügend breites Hautoval beiderseits aus der Epicanthusfalte ausgeschnitten und die Lücke durch die Naht geschlossen.

Berlin, Palermo.]

Wicherkiewicz (70) giebt folgende Operation gegen **Epicanthus** an: Von einem in der Verlängerung der Lidspalte etwa 18—20 mm nasalwärts gelegenen Punkte werden zwei divergente Hautschnitte bis zur Basis der Augenwinkelfalte gegen das obere und untere Lid gezogen. Von den Endpunkten dieser Hautschnitte ziehen zwei andere, gegen den Ausgangspunkt der erstern konvergente Schnitte und bilden je nach der Grösse des auszuschneidenden Hautlappens einen, den von den erstern Hautschnitten gebildeten an Grösse mehr oder weniger übertreffenden (gegen die Lidspalte offenen) Winkel. Der Winkel hat entweder etwas nach oben oder nach unten auszuweichen, wenn die Falte mehr aufs obere oder aufs untere Lid hinüberzieht. Der so umschnittene Hautlappen wird abgelöst, die Wunde durch 5 Knopfnähte geschlossen. (Scheint mir Berger's Operation zu sein, vgl. diesen Bericht f. 1898. Ref.)

Koster (41 und 42) versuchte, ob ein dauernder Erfolg der Pagenstecher'schen **Ptosisoperation** nicht dadurch zu erreichen wäre, wenn man die Fäden in ihrer Lage unter der Haut beliesse. Ein doppelt armierter Faden wird in der Nähe des freien Lidrandes ein- und wieder ausgestochen; er soll den Musculus orbicularis palp. und das epitarsale Gewebe mitfassen. Hierauf wird gerade am obern Rande der Augenbraue ein kleines Schnittchen von ca. 1,5 mm Länge gemacht. Die Nadeln werden hierauf durch die Einstichsöffnungen wieder unter die Haut geführt und bis zum obern Augenhöhlenrande fortgeschoben. Dort wird das tiefe Gewebe mitgefasst und durch den Musculus corrugator supercilii und frontalis wieder ausgestochen, wobei die eine Nadel sofort bei dem angelegten Schnittchen herausgeleitet wird. Die andere Nadel wird bei ihrem Ausstichspunkte nochmals eingeführt, wagrecht zu dem Schnittchen geführt und dort nochmals herausgeleitet. Auf diese Weise kommen beide Fadenenden dort heraus und werden mit einem „Weversknoop“ (Weberknoten) geknüpft. Der Knoten schlüpft durch das Schlitzchen unter die Haut, die Enden werden kurz abgeschnitten. In derselben Weise wird eine zweite Naht gelegt. Es liegt also eine in der nasalen, eine in der temporalen Lidhälfte. Die Stelle des Nervus supraciliaris ist strenge zu vermeiden. Die Erfolge sollen gute sein.

Motais (54) führt seine **Ptosisoperation** folgendermassen aus: 1. Umdrehung des Oberlids und Festhalten in dieser Stellung mit

einem scharfen Haken (in der Mitte des Tarsus), Herabziehen des Augapfels mit einem scharfen Haken, in die Sclera 4—5 mm unter der Cornea eingeschlagen. 2. Blosslegung der Rectus superior-Sehne, Einschnitt in die Conjunctiva von dem Sehnenansatz bis zum Tarsus. 3. Ausschneidung eines mittlern Lappens aus dem Muskel 3 mm breit, 10 mm lang. 4. Durchziehen eines doppelt armierten Fadens durch das freie Ende dieses Lappens. 5. Einschnitt am obern Tarsalrande in der Mitte in die Sehne des Levator palpebrae. In diesen Einschnitt werden die Nadeln des Fadens eingeführt und 2 mm unterhalb des obern Tarsalrandes von der vordern Fläche aus durch den Tarsus gestossen (3 mm von einander entfernt) und auf der Bindehautfläche des Tarsus geknüpft. Verband 8 Tage.

Kugel (43) macht bei **ulceröser Lidverdickung** einen Hautschnitt in der Nähe des Lidrandes, wie bei Snellen's Trichiasisoperation, und trägt hierauf mit dem Beer'schen Starmesser oder einem Scalpell dünne Lamellen des verdickten Tarsus ab. Vereinigung der Hautwunde mit Nähten. Der Erfolg ist überraschend gut nicht bloss in Beziehung auf die Lidverdickung, sondern auch auf die Blepharitis.

Holmes (34) verbindet immer die **Exstirpation** des **Thränensackes** mit derjenigen der **Thränendrüse**. Als Indikationen betrachtet er folgende: 1. Fälle, in denen es nötig ist, bei Erkrankung des Thränensackes am Augapfel zu operieren; 2. Fälle, in denen die Kranken keine Zeit haben oder nicht im Stande sind, die Sondenbehandlung auszuhalten; 3. alle Fälle, in denen die konservative Behandlung in einer entsprechend langen Zeit die Heilung nicht herbeigeführt hat. Bei der Exstirpation des Sackes führt er einen Streifen Jodoformgaze unter die untere Nasenmuschel und stopft ihn über die Mündung des Thränennasenganges, um zu verhindern, dass das Blut in den Pharynx des Patienten hinabfliesst. Um den Thränensack deutlicher hervortreten zu lassen, hat H. in einigen Fällen eine steife, ziemlich warme, mit Jod gefärbte Stärke eingespritzt. Er setzt die Spitze des Messers auf den Mittelpunkt des untern Ligamentrandes an, und zwar so, dass sie gegen den hintern Pol des andern Augapfels gerichtet ist, und schneidet vorsichtig durch die Haut und das darunter liegende Gewebe, bis der Sack blossgelegt ist. Das Ligament schont er meist, was ihm durch die Anwendung eines stumpfen Hakens gelingt, den er nahe der Mitte des Thränensacks unter diesen schiebt; dann lässt sich der Sack leicht ausschälen. Nur wo ausgedehnte Zerstörung des Sackes stattgefunden hat oder bei sehr bröckliger Wand

trennt er auch das Ligament. Nach der Exstirpation Auskratzung des Thränennasenganges mit der Curette. Die Wunde schliesst er mit tiefen und oberflächlichen Nähten. Die Thränenröhrchen schlitzt er der ganzen Länge nach auf und brennt sie aus.

Zur Exstirpation der Drüse, die nach der Exstirpation des Sackes vorgenommen wird, beginnt der Einschnitt nahe am Mittelpunkte des obern Orbitalbogens, folgt dem Knochenrande und wird bis zu einem Punkte 3 mm unter dem äussern Augenwinkel geführt. Das Septum orbitale wird längs seiner Anheftung am Orbitalrande durchschnitten. Zeigt sich Fett in der Wunde, wird es durch einen Retraktor zur Seite gezogen. Die Drüse zeigt sich zuweilen schon 1—2 mm unterhalb des Knochenrandes, meist steht sie 2—3 mm über und hinter ihm. Zwischen der obern und untern Drüse liegt eine dünne Fascienschicht. Mit einer stumpfen Schere, einer breiten Fixationspincette und einem kleinen Abscessmesser wird sie leicht herausgeschält. Es ist wichtig, dass die Exstirpation vollständig gelingt. Soll die untere Drüse teilweise oder ganz entfernt werden, so lässt H. ein stumpfes Instrument durch die Lidspalte einführen und die Bindehaut wird über dem Sitz der Drüse in die Wunde hinaufgedrückt, so dass die kleinen Drüsenmassen losgeschält werden können. Eine Verletzung der Conjunctiva ist zu vermeiden, um der Gefahr einer Infektion der Wunde vom Thränensacke her zu entgehen. Schluss der Wunde durch 2 tiefe und 3—4 oberflächliche Nähte.

Aronis (6) spricht sich für das **Exstirpationsverfahren** des **Thränensackes** nach Kuhnt und für die von diesem angegebenen Anzeigen aus.

Neustätter (56) spült die **Thränenwege** ohne vorausgehende Erweiterung der Thränenpunkte aus, indem er die Kanüle von 1 mm Oeffnung auf die Thränenpunkte einfach aufsetzt, während man bei geschlossener Lidspalte das Lid evertiert. Das Abfliessen neben der Kanüle stört nicht, wenn man den Kopf dabei zur Seite neigen lässt. Er empfiehlt dies Verfahren bei prophylaktischen und diagnostischen Durchspülungen, aber auch bei Erkrankungen.

Roure (65) will den **Exophthalmos** operativ behandeln; sein Grundsatz ist, den Bindehautsack zu verkleinern und so den Augapfel nach hinten zu drängen. Er umschneidet also die Bindehaut wie zur Enukleation, legt dann eine Tabakbeutelnaht an, damit die Bindehaut mit der Sclera verklebt und trägt nach einigen Tagen den vor der Hornhaut liegenden Teil ab. Er hat Kaninchenversuche über diese Operation angestellt. Die Hornhaut zeigt immer Epithel-

luste und Trübungen, die aber glatt ausheilen. Sie liessen sich durch verschiedene Abänderungen des Verfahrens nicht vermeiden. R. fasst sie als eine Keratitis superficialis auf, die dem traumatischen Katarrhe der Bindehaut entspricht. Leider verrät R. nicht, für welche Fälle von Exophthalmos er seine Operation für angezeigt hält.

Ellinger (21) teilt einen Fall von Caries der hintern Wand des Sinus frontalis mit, der von ihm operiert wurde. Er hält das Vorgehen Kuhnt's für absolut richtig, der in allen Fällen von länger bestehendem Empyem, von Hydropsien, traumatischen oder entzündlichen Ursprungs, von lange persistierenden Blennorrhoen sofort die **Eröffnung** des **Sinus front.** von aussen vornimmt. Schon bei genügend begründetem Verdacht auf Sinuserkrankung ist Kuhnt's Operation angezeigt.

Knapp (38) hat einen Fall von **Sinusempyem** nach Jansen operiert und hebt die Vorzüge dieses Verfahrens hervor. Eine tiefe Incision längs des oberen Augenhöhlenrandes gestattet die Ablösung der Beinhaut an dem obern und innern Augenhöhlenrand, sowie die Freilegung der Stirn-, Siebbein- und Keilbeinhöhle. Die Trochlearissehne wird mit der Beinhaut abgelöst. Wenn die vordere Wand der Stirnhöhle nicht kariös erkrankt ist, braucht kein Teil davon entfernt zu werden. Die vollkommene Drainage wird durch Herstellung einer Oeffnung in die Nase erreicht. Die Methode verdient im allgemeinen den Vorzug, da ein Durchbruch der untern Wand des Sinus frontalis und eine Mitbeteiligung der Siebbeinzellen am häufigsten beobachtet werden und sie diese Stellen am geeignetsten zur Beseitigung und Behandlung freilegt.

Ahlström (1) teilt einen Fall mit, in dem die **temporäre Resektion** der **lateralen Augenhöhlenwand** nach Krönlein mit gutem Erfolge angewendet wurde.

Weiss (88) **operierte** ein kavernöses Angiom der Augenhöhle nach Krönlein; der sehtüchtige Augapfel blieb erhalten. Die Operation eignet sich auch zu diagnostischen Zwecken. Nach der Operation kann Konvergenzstellung des Augapfels entstehen unter Beschränkung der Aussenwendung. Die retrobulbäre Blutung kann zur Vernähung der Lidspalte zwingen.

Morton (55) fügt eine **Glaskugel** in die Tenon'sche **Kapsel.** Eine sorgfältige Anpassung der Nähte sichert die Sehnen in derselben Lage wie im normalen Auge.

Olivier (58) lässt nach der **Enukleation** eine **Glaskugel** in die Höhle einheilen. Er umschneidet die Bindehaut, zieht durch den

Rectus externus und internus einen Catgutfaden, bevor er sie ablöst, ebenso darnach durch den Rectus superior und inferior. Hierauf enukleiert er, legt nach sorgfältiger Blutstillung die Glaskugel (Durchmesser $^3/_4$ des enukleierten Auges) ein, knüpft die Fäden und vernäht die Bindehaut linear. Der kosmetische Erfolg für das Tragen der Prothese steht dem nach der Operation von Mules nicht nach.

Durch Versuche und klinische Erfahrung kommt Valude (80 und 81) über die **„orbitale Heteroplastik“** (Einsetzen eines Fremdkörpers an die Stelle des enukleierten Auges) zu folgenden Sätzen: Die Resultate der orbitalen Heteroplastik sind, wenn man organische Stoffe benützt, unsicher. Am besten eignet sich hiezu noch ein Schwammkügelchen, doch ist auch dann das Resultat nur vorübergehend und zwar nicht wegen Resorption der organischen Substanz, sondern wegen der Verdichtung des Schwammgerüstes und der spätern Degeneration, der das allenfalls das Schwammkügelchen durchwuchernde Gewebe im weitern Verlaufe anheimfällt. Bedient man sich zur orbitalen Heteroplastik anorganischer Kugeln aus Glas oder Metall, so ist die Operation von Erfolg begleitet, wenn man die Wundränder eng und breit fassend vernäht. Das Volum solcher transplantierten Kugeln bleibt konstant, da eine Verringerung ausgeschlossen ist.

Es ist jedoch zu bemerken, dass der Fall, auf den V. den Schluss eines bleibenden Erfolges stützt, bloss $2^1/_2$ Monate zurückdatiert.

[Nach Angelucci (4) ist die **Einnähung** einer **silbernen** oder **seidenen Kugel** an Stelle des enukleierten Bulbus nach Belt stets ein nutzloser Versuch. Grössere Bedeutung hat das von Mules angegebene Einnähen solcher Körper in den Skleralsack nach Exenteration, wenn auch wohl nie die Einheilung, sondern nur eine kräftige Granulationsbildung und damit ein grösserer Stumpf erreicht wird. Verf. beobachtete, dass bei grossen wie kleinen Metallkugeln nur aus dem Grunde des Skleralsackes sich Granulationen bilden, dass diese die Kugeln nach vorn drängen und vorn die Granulationen fehlen. Er zieht daher eine Seidenkugel von 7 mm Durchmesser vor; eine solche regt reichliche Granulationen an, die in die Seide hineinwachsen und sie vielleicht sogar einkapseln, jedenfalls aber einen derberen vorragenden Stumpf entstehen lassen. Im kindlichen Alter sollte die Exenteration nicht ohne diese Modifikation ausgeführt werden. Sympathische Entzündung oder Reizung wurde darnach nicht gesehen. Die Reaktion war verschieden: bei schmerzhafter Cyklitis länger, bei Sekundärglaukom geringer, bei Panophthalmitis fast null.

Berlin, Palermo.]

Wolff (92) hat **Prothesen** angegeben mit nach hinten kegelförmiger Ausstülpung, die die bisher bei Enucleatio bulbi in die Tenon'sche Kapsel eingeheilte Kugel ersetzen soll. Diese Prothesen sitzen gut, sinken nicht zurück wie die gewöhnlichen, können kleiner sein und sind infolge dessen gut beweglich. In einem Falle bei einem 7jährigen Knaben konnte W. den guten kosmetischen Erfolg erproben.

Auerbach (9) hat gefunden, dass bei allen **Tenotomien** des Internus eine Zunahme des **Hornhautastigmatismus** um 1,0—1,2 D., und zwar fast konstant die Krümmung des vertikalen Meridians betreffend, entstehe. Tenotomie des R. externus gebe dasselbe Resultat, aber weniger konstant. Tenotomie mit Vornähung des Antagonisten bedinge eine Abnahme der Refraktion in beiden Meridianen.

Der durchschnittliche Gewinn bei **Vorlagerung** der **Kapsel** nach v. Wecker betrug nach Poosey (62) in 30 Fällen ungefähr 6°, obwohl der unmittelbare bis 50° betragen hatte. Die Besserung der Symptome bei Exophorien von 6°—25° war trotz unbedeutender Wirkung doch bedeutend.

Schweigger (70) führt bei der **Vorlagerung** unter die Sehne ein von ihm angegebenes Instrument ein, das genau die Stelle angiebt, wo die Fäden in den Muskel einzulegen sind, ohne dass dabei der Muskel durch die Haken gedehnt wird. Wichtig ist es, den Muskel vorher genügend frei zu präparieren.

Greene (28) hat eine **Zange** angegeben, die bei der **Faltenbildung** des **Muskels** durch die Einführung eines Blattes unter die Muskelsehne und des andern darüber und durch Zusammenschrauben eine Querfalte im Muskel bildet, die durch Catgutnähte in ihrer Lage erhalten wird.

Feuer (25) stellt folgende Anzeigen für die **operative Therapie des Trachoms** auf: 1. Pannus, der auch nach längerer Behandlung auffallend breit bleibt; 2. Verdickung des gewölbten obern Tarsalrandes; 3. Trogartig verkrümmter Tarsus; 4. Ptosis infolge Schwäche des Müller'schen Muskels.

Feuer (24) hält die **Ausschneidung** eines **Bindehauttarsalstreifens** bei Trachom für angezeigt: 1. bei trotz längerer Behandlung auffallend breit bleibendem Tarsus; 2. bei Verdickung des konvexen Randes bei sonst schon geheiltem Trachom; 3. bei muldenförmig verkrümmtem Tarsus; 4. bei der durch Trachom erzeugten Ptosis; 5. verbunden mit Ausschneidung der Uebergangsfalte bei auf andere Weise nicht zu bewältigendem Bindehauttrachom und davon abhängiger Hornhautaffektion.

Zum Ausdrücken der Körner benützt er nur die Daumennägel und verwirft sowohl Knapp's Rollzange als Kuhnt's Expressor.

Bitzos (13) ist der Ansicht, dass man, um das Trachom radikal zu heilen, grundsätzlich den Tarsus angreifen müsse. Er entfernt ihn deshalb entweder gänzlich oder lagert ihn um, eine Operation, die er **Tarsostrophie** nennt. Der ausgeschnittene und an seiner Hinterfläche abgekratzte Tarsus wird wie eine „Greffe" umgekehrt wieder eingepflanzt. Dazu geht B. folgendermassen vor: Das Lid wird gut umgedreht, dann genau parallel mit der hintern Kante, 2 mm davon, ein Schnitt vom äussern zum innern Winkel und darauf zwischen den Enden des ersten Schnittes ein zweiter hinter der trachomatös erkrankten Partie geführt und hierauf der solcherart umschnittene Tarsus abgetragen. Seine hintere Fläche wird nun abgekratzt, alle mitgenommenen Weichteile mit der Schere entfernt und nun der Tarsus mit seiner hintern Fläche nach vorne, also umgekehrt, wieder in die Wunde gelegt. Dort wird er durch aus beigegebenen Figuren klar gemachte Nähte nicht bloss fixiert, sondern grösstenteils durch die Bindehaut gedeckt.

Die Operation wird in Narkose verrichtet, vorher muss gut atropinisiert werden. Die Erfolge sollen sehr zufriedenstellend sein.

Zur Behandlung der **Granulationen** mit **Elektrolyse** bedient sich Coppez (18) als negativer Elektrode der kleinen Stahlgabel von v. Wecker, Stromstärke 4—5 Milliampère. Man fährt mit der Gabel über die Oberfläche hin, nur bei isolierten Paketen von Körnern lässt man die Spitzen in die Substanz der Schleimhaut eindringen. Narkose ist erforderlich.

Hotz (35) legte bei **Symblepharon totale** nach Ablösung des Lides das zu transplantierende Gewebsstück mit der Epithelfläche auf eine dünne Platte aus Blei, die unter das obere Lid geschoben wird. Fixierung des Lides durch Nähte und festen Verband. Anheilung des Gewebes nach 4 Tagen.

Um in einem Falle von **totalem Symblepharon** die Thiersch'schen Hautläppchen nach der Lösung der Verwachsung fixieren zu können, wurden sie von May (51) mit der Epithelseite auf passende Porzellanplättchen gelegt, diese in die Tasche eingelegt und hierauf die Lider vernäht. Der Erfolg war so gut, dass der Zweck, eine Prothese tragen zu können, nach Exenteration des mit einer ganz getrübten und staphylomatösen Hornhaut versehenen Auges vollständig erreicht wurde.

Wolff (91) empfiehlt auf Grund einer so ausgeführten Ope-

ration folgende **Symblepharon-Operation** am obern Lide: 1. Lösung der Verwachsungen, wobei das obere Lid doppelt umgestülpt werden kann; 2. Anlegung eines horizontalen Schlitzes in der Rectusausbreitung, an der Stelle, an der die obere Uebergangsfalte streichen sollte; 3. Umstülpung des Lides mit Tamponade des wundgemachten Muskels zur Blutstillung; 4. Entnahme der Schleimhautlappen, doppelte Umstülpung des Lides, Annähen der Lappen an die Rectusausstrahlung und an die Ränder von etwa noch erhaltener Bindehaut. Die Operation wäre auch am untern Lide ausführbar, da auch der Rect. inf. eine ähnliche Sehnenausstrahlung besitzt. Vorzüge des Verfahrens: Der transplantierte Lappen wird an der eigentlichen Insertion des Fornix conj. als einem natürlichen Punctum fixum angenäht. 2. Er folgt allen beim Lidschlusse auftretenden Distanz- und Lageveränderungen des Lides gegen den Bulbus. 3. Die transplantierten Lappen werden so der Umgebung besser adaptiert und heilen schneller an. 4. Der Zug der Rectusausstrahlung nach der Tiefe der Orbita wirkt auch später gegen die auftretende Schrumpfung des Lappens.

Harlan (30) tritt für das vor 25 Jahren von Critchett befürwortete Verfahren der **Abscission statt** der **Enukleation** ein. Der Stumpf ist besser, die Antiseptik macht das Verfahren verhältnismässig sicher.

v. Wecker (85) benützt zum **Tätowieren** einzig und allein eine flambierte Nadel. Die Lider hält er mit Daumen und Zeigefinger der linken Hand, wodurch er zugleich den Augapfel fixiert. Man kann so auch bequem die überschüssige Tusche abwischen. Wo es sich um optische Zwecke handelt, ist diese Procedur, das nicht fixierte Auge mit frei beweglichen Lidern zu tätowieren, unumgänglich nötig.

Trousseau (78) zeigt aus einer Anzahl von Krankengeschichten, dass die **Tätowierung** den Ausbruch von Iridocyklitis und sympathischer Ophthalmie nach sich ziehen kann. T. hat dies auch nach Tätowierung einfacher Leukome eintreten sehen.

Die Ergebnisse von Weber's (84) Studien über die **operative Behandlung** des **Astigmatismus** sind: Die mit keilförmiger Iridektomielanze von 5—8 mm Basis und 3 mm rückwärts vom Limbus mit der Irisebene parallel ausgeführten Schnitte (aus 112 neuen Glaukomoperationen) beeinflussen die Refraktion in dem durch den Wundscheitel gelegten Meridian durchschnittlich um 1,17 D Abnahme und dem darauf senkrechten um 1,59 D. Zunahme, also im Ganzen um 2,76 D. Für Schnitte mit herzförmigen, rückseitig flachen Lanzen

beträgt der Wundastigmatismus 2,75 D. Genau an der Hornhautgrenze mit der Hohllanze gelegte Schnitte (700 Fälle, Beobachtungsdauer erstreckt sich auf 10—20 Jahre) von 10 mm Länge erzeugen Krümmungsänderung von 1,74, von 11 mm Länge eine solche von 1,67, von 12 mm Länge eine von 2,25 D. Von den 10 mm langen Schnitten verlieren 24 %, von den 11 und 12 mm langen 26 % die in den ersten 4—5 Wochen erzeugte Krümmungsänderung wieder. Rückt man mit dem Schnitte ins Hornhautgewebe selbst ein, so muss man auf sehr bedeutende Steigerungen oder Schwankungen des Wund-As gefasst sein. Bei gleichbleibendem Abstand vom vordern Hornhautpol bringt die Breite der Lanze, bei gleichbleibender Breite der Lanze das Vordringen in höhern Parallelkreisen Steigerung des As hervor und caeteris paribus wird mit Abnahme des Radius des Hohlschliffes eine Verminderung des As erreicht.

Aus diesem bis jetzt noch so unsichern Materiale muss man schöpfen, wenn man gegen As operativ vorgehen will.

Wolffberg (93) hat in einem Falle von **Phthisis corneae** mit schlechter Lichtempfindung die Hornhaut und einen Teil der Sclera eines jungen Spatzen vor der angelegten Trepanöffnung zur Anheilung gebracht. Es hat sich nicht bloss die Hornhaut nicht getrübt, sondern es entstand eine merkwürdige Aufhellung der überpflanzten Lederhaut. Der Seheffekt war geringfügig.

Scheffels (68) schildert mehrere Fälle, in denen das Verfahren der **Bindehauttransplantation** zur Deckung von Hornhautdefekten nach Kuhnt verwendet ward.

Boeckmann (16) hält alle gegen Pannus corneae bei Trachom vorgeschlagenen Verfahren für ungenügend, wirksam sei die **Peridektomie** der **Cornea** (eigentlich der Conjunctiva), die B. an mehr als 1000 Augen seit 25 Jahren geübt hat. Von der Conjunctiva wird am Hornhautrande ein 2—3 mm breiter Streif in einer der Peripherie des Pannus entsprechenden Ausdehnung entfernt, das subkonjunktivale und episklerale Gewebe von der Hornhaut bis zu den Muskelansätzen kräftig skarificiert. Verband mit hydrophiler Gaze, Tamponade der Wunde, die offen erhalten werden und granulieren soll, mit Jodoform. Wundreaktion und Beschwerden sind gering. Nach ca. 2 Wochen pflegt eine deutliche Aufhellung mit steigendem Visus aufzutreten. Entlassung des Kranken nach ca. 4 Wochen. Der Zweck der Operation ist, durch die Narbe einen Wall gegen die Entzündungserreger zu bilden und durch das entstehende Granulationsgewebe eine vermehrte Phagocytose zu Wege zu bringen.

Bourgeois (17), der der Kauterisation der grössern Hornhautgeschwüre und der Spaltung nach Saemisch keine guten Erfolge zuerkennen kann, empfiehlt folgende Behandlung der **infektiösen Hornhautgeschwüre**: Sofortige Curetage des Thränensackes, Ausspülung des Bindehautsackes und der Geschwürsoberfläche mit koncentrierter Borsäurelösung, Sterilisation des Geschwüres mit dem olivenförmigen Thermokauter von Bouchon-Duvigneaud, der kaum rotglühend sein darf, oder besser mit heisser Luft; dann antiseptischer Schlussverband. Ist die Entfernung eines Hypopyons angezeigt, dann spült er nach der Paracentese die Kammer mit künstlichem Humor aqueus aus. Zur Applikation der heissen Luft benützt er die zahnärztliche Birne mit einem Platintubus versehen, der ein gekrümmtes Ende hat. Um einen Stützpunkt zu haben, der aus einem schlechten Wärmeleiter besteht, wird ein Brettchen von 1 dcm Länge, 3 cm Höhe und 3—4 mm Dicke verwendet, das in der Nähe des einen Endes eine schiefe Kerbe trägt, die gerade so breit ist, um den Schnabel des Tubus gut aufzunehmen. Der Kranke liegt, die Lider werden mit Lidhaltern geöffnet erhalten und das Auge wird mit einer Pincette vom Assistenten gehalten. Der Operateur hält mit der einen Hand das Stützbrettchen, dessen gekerbte Seite bei der Nase des Kranken gehalten wird. Mit der andern Hand erhitzt er das gekrümmte Tubusende an einer Spiritusflamme, während die Spitze in der Luft bleibt, bis sie rot wird. Er legt sie dann in die Kerbe des Brettchens, um den Luftstrom gut lenken zu können. Nach der Ausdehnung der Verschwärung bläst man 2—3mal die heisse Luft aus. Die Operation kann an den folgenden Tagen wiederholt werden.

Critchett (19) führt die Sengung mit dem **Galvanokauter** bei **Keratoconus** in zwei Etagen unter sorgfältiger Vermeidung der Perforation aus. Der Galvanokauter muss zu dieser Manipulation sehr dünn und wenig erhitzt sein. Es wird zuerst eine ausgedehntere Partie auf der Höhe des Konus gesengt, hierauf in der Mitte des Schorfes eine etwas tiefere Sengung ausgeführt mit etwas stärker erhitztem Brenner. Die Resultate sollen sehr brauchbar sein.

Hern-Semmercote (32) ist der Ansicht, dass nicht bloss beim akuten, sondern auch beim chronischen **Glaukom** immer zu operieren ist. Einer fruchtlosen Iridektomie schickt er folgende Operation nach: 2 mm nach innen vom Corneoskleralrand stösst er ein Graefe'sches Messer im Bereiche des Iriskoloboms in das Auge ein und führt die Spitze am Linsenrande vorbei bis in den Glaskörper vor. Eine leichte Rotationsbewegung des Messers vergrössert die In-

cision und schafft eine breite Verbindung des Glaskörpers mit der Kammer. In einigen unglücklichen Fällen könne man dadurch Katarakt erzeugen, aber was bedeute dieser Zufall, wenn es gelingt, die Sehkraft des Auges zu retten! Er nennt die Operation **Sclerotomia arterio-posterior** (!).

Terrien (77) glaubt, dass in einem Falle, indem die Härte des Augapfels nach einer **hintern Sklerotomie** rasch wieder kam, diese durch ein Oedem des Glaskörpers hervorgerufen sei, und meint, dass dessen teilweise Entfernung für Fälle, bei denen nach Iridektomie und vorderer Sklerotomie keine Entspannung eingetreten ist, das rationellste Verfahren sein müsste.

Günsberg (29) spricht sich für das Anlegen von **Nähten an Skleralwunden** aus, wodurch oft ein Auge erhalten werden könne und führt einen entsprechenden Fall an.

Scholz (69) glaubt sich nach den bisherigen Erfahrungen mit der **Sphincterolysis anterior** an Schulek's Klinik zu folgenden Schlüssen berechtigt: 1. Der beste Erfolg ist bei solchen adhärenten Narben zu erwarten, die von alten Entzündungsprocessen oder Verletzungen herrühren. 2. Bei Iriseinheilungen, die durch Entzündungen jüngern Ursprungs entstanden sind, sind die Erfolge am wenigsten befriedigend. 3. Ein nicht absolutes Glaukom geht zurück (aus 5 Fällen erschlossen), wenn auch nur ein Schenkel des Sphinkters befreit wurde. Das Aufhören der Drucksteigerung bei absolutem Glaukom ist nicht mit Sicherheit zu erwarten. 4. Eine akute oder chronische Entzündung am Auge beeinflusst das Resultat nicht, wenn die Narbe ältern Ursprungs ist.

v. Wecker (86 und 87) schildert die Art der **Iritomie**, die er bei linearen, quer über die Hornhaut laufenden, mit der Iris verwachsenen Narben nach schweren Verletzungen mit traumatischer Katarakt ausführt. Er macht mit der Lanze in der Nähe des Hornhautrandes einen Schnitt von 5—6 mm Länge in der Weise, dass die mehr oder weniger geschlossene Narbe den Schnitt halbiert. Indem die Spitze der Lanze, der Narbe folgend, ins Auge dringt, bilden sich zwei Oeffnungen in der Iris. Durch diese führt er das eine Scherenblatt unter der Iris, das andere soweit als möglich über der Iris in die Vorderkammer und trennt mit einem Schlage die Iris möglichst vollständig von der Narbe. Je nach der Art der Verletzung und dem Zeitmomente wird man sich zu entscheiden haben, ob man das Lostrennen der Iris durch einen und denselben Schnitt in der Cornea auf beiden Seiten der Narbe verrichten wird oder bloss auf einer

Seite oder in einer zweiten Sitzung auf der andern Narbenseite wiederholt.

Wenn es möglich ist, ist die Operation bis zur Aufsaugung des Wundstars hinauszuschieben; dabei hat man den Vorteil, mit demselben Scherenschnitt Iris und Kapsel zu durchtrennen. Zwingt eine Drucksteigerung, rasch zu intervenieren, dann durchtrennt man am besten die Iris zu beiden Seiten der Narben.

Die Heilung der Cornealwunde wartet v. W. gewöhnlich nach Anlegung einer Tabaksbeutelnaht der ringsum abgelösten Bindehaut ab.

Dolbeau (20) bespricht den Wert der **Hornhautnaht** als Mittel gegen Umklappung des Hornhautlappens, gegen Glaskörpervorfall und propulsive, postoperative Blutung. Er teilt einen Fall, den er bei Trousseau gesehen, mit, in dem 4 Tage nach der Glaskörperoperation der Hornhautlappen umgeklappt und die Iris vorgefallen gefunden wurde. Sofortige Naht nach Rücklagerung der Iris. Gutes Resultat, was die Heilung der Wunde anlangt. Eine Iridektomie wird wegen der zusammengezogenen Pupille nötig sein. Ein zweiter Fall, ebenfalls von Trousseau, zeigte ebenfalls nach Delirium und einem Stoss ins Auge Irisvorfall, Umklappung des Hornhautlappens und Blutkoagulum unter der Iris. Bis zum nächsten Tage Zunahme der Blutung. Am folgenden Tage Naht der Wunde nach Abtragung der Iris durch Hornhaut und Bindehaut. Nach einigen Tagen fällt die Naht ab. Leichte Infiltration der Cornea. Neue Blutung. Die Naht wird erneuert und nun durch die Hornhaut und Sclera gelegt. Hierauf gute Heilung der Wunde. Form des Augapfels erhalten. Hypotonie. Die Naht hat das Auge vor der Enukleation bewahrt.

[Andogsky (3) empfiehlt die **Vereinigung der Wundränder** nach der modificierten Kalt'schen Methode unter folgenden Umständen: 1) wo von vornherein Glaskörpervorfall zu befürchten ist (geschrumpfte, verkalkte Stare, Cataracta glaucomatosa, unruhiges Verhalten); 2) bei der einfachen Starextraktion, wo es kosmetisch wichtig ist, eine vollkommen kreisrunde Pupille zu erhalten (junge Individuen mit einseitigem Star); 3) bei Klaffen der Wunde oder verzögertem Wundschluss; 4) nach Abtragung veralteter Irisvorfälle; 5) nach Excision von Hornhautgewebe bei Keratoconus und Keratoglobus; 6) bei Versuchstieren. Verf. ist aber durchaus gegen das schablonenhafte Anlegen von Suturen nach jeder Extraktion und hat dasselbe nur 6mal angewandt. A. Natanson.]

[Angelucci (5) hebt gegenüber einer Bemerkung von Sgrosso die mehrfachen Vorteile hervor, welche die von ihm geübte **Fixation oben** bei **Extraktion** nach oben bietet. Der Blepharostat, der bei reizbaren Patienten, zumal mit Blepharophimose und Enophthalmos, manche Nachteile hat, fällt weg. Das Pincettenende muss 3 mm breit sein und 4 bis 5 mm vom Limbus entfernt das episklerale Gewebe und die äusserste Sehnenausbreitung des R. superior mitfassen.

Berlin, Palermo.]

Saggini (66) berichtet über Gradenigo's **Extraktion der Linse in der Kapsel.** Anästhesie mit Kokaïn, event. Chloroform bei ungelehrigen Leuten. Der Operateur steht hinter dem Kopfe des Kranken beim rechten, vor ihm beim linken Auge. Halbbogenschnitt im oberen Limbus, dann Durchtrennung der Zonula in der unteren Hälfte mit dem Zonulotom (von Gradenigo), wobei man darauf achten muss, weder die Kapsel noch die Hyaloidea zu verletzen. Hierauf Iridektomie, Entfernung des Blutes aus der Kammer. Nun kommt der delikateste Akt der ganzen Operation. Der Operateur nimmt einen gewöhnlichen Löffel (oder den von Gradenigo angegebenen) in die linke und einen ringförmigen in die rechte Hand. Mit dem gewöhnlichen Löffel wird die sklerale Wundlippe niedergedrückt, der ringförmige wird auf die Hornhaut aufgesetzt; mit ihm wird nun sanft gedrückt und nach oben geschoben, bis die Linse aus der Wunde tritt. Druck und Gegendruck müssen langsam steigen, bis der grösste Durchmesser der Linse ausgetreten ist. Dann hört man auf und wälzt die Linse mit dem ringförmigen Löffel aus der Wunde heraus. Bei vorsichtigem Gebahren erfolgt gar kein Glaskörperverlust. Gradenigo hatte solchen unter 202 Fällen nur 25mal, darunter wieder nur 4 üble Ausgänge.

Terson (76) gibt an, dass das Verfahren der **Extraktion mit adhärentem Bindehautlappen** schon zur Zeit von Desmarres bekannt war. Alexander in London benützte es stets. Er durchtrennte allerdings die Brücke nach der Kystotomie. (Das Verfahren ist beschrieben in den „Annalen der gesamten Heilkunde“ von Hecker. 1825).

Pansier (59) macht die **Extraktion mit adhärentem Bindehautlappen.** Er macht ungefähr den Schnitt nach Fuchs, lässt aber in der Mitte eine 5—6 mm breite Bindehautbrücke stehen, indem er nach dem Ausschnitt durch die Sclera das Messer neigt und parallel zur Sclera weiter führt. Lappenlänge 6—7 mm. Dann wird das Messer herausgezogen. Darnach wird die Operation mit oder

ohne Iridektomie wie gewöhnlich vollendet.

Vorteile des Verfahrens: 1. Genauer Verschluss der Wunde wie bei der Naht. Dieser Vorteil ist besonders bei komplizierten Katarakten und ungelehrigen Leuten wichtig. 2. Rascheste Vernarbung. Infolge dieser beiden Umstände 3. Möglichkeit das andere Auge offen zu lassen, den Kranken im Lehnstuhle sitzen zu lassen, überhaupt freiere Nachbehandlung. 4. Verminderung der Gefahr der Wundsprengung und des Glaskörpervorfalles bei der Operation. Nachteile: 1. Schnittführung etwas schwieriger. 2. Blutung; im allgemeinen aber unbedeutend. 3. Etwas schwierigere Entfernung der Rindenreste bei Operation ohne Iridektomie. P. hilft sich hier mit einem kleinen Starlöffel. Er hat bis jetzt 59 Fälle so operiert. (Hasner hat seinerzeit ein ähnliches Verfahren geübt. Ref.).

Um die Vorteile der **Nachstaroperationen** mit der Nadel und jener mit scherenartigen Werkzeugen zu vereinigen, bedient sich Levinsohn (48) einer besonderen Scheere; sie besitzt zarte, schmale, an den Aussen- und Innenflächen schneidende Blätter. Als Modell wurde v. Wecker's Scherenpincette benützt, deren Blätter um ein weniges verkürzt und verschmälert an den Aussenrändern scharf und am Rücken flach geschliffen werden, so dass diese im geschlossenen Zustande den Eindruck eines etwas verdickten Nadelansatzes machen. Das Instrument wird geschlossen durch die Hornhaut in die Nachstarmembran bis zur Basis des Scherenansatzes eingestossen und geöffnet, so dass die Aussenkanten der Scherenblätter die Membran zerschneiden. Das Instrument wird dann geschlossen sofort wieder ausgeführt. Man kann bei sehr rigider Hornhaut oder, wo man sich scheut, einen stärkeren Druck auszuüben, zuerst mit einer feinen Nadel einen Kanal bohren, durch den man die Schere sodann glatt einführt. Hat man es mit besonders dicken Schwarten zu thun, dann kann man die Schwarte, nachdem man die Scheere etwas zurückgezogen hat, zwischen die Innenränder nehmen und in der üblichen Weise zerschneiden. Hiezu ist jedoch erforderlich, dass die Scherenblätter nicht mit zur Hornhaut zugekehrter Fläche; eingestossen, sondern zuvor um einen rechten Winkel nach aussen gedreht werden.

Kuhnt (44) macht die Discission bei einfachem **Nachstar** grundsätzlich und immer subkonjunktival. Er bedient sich dazu eines Messers, das sich von dem Knapp'schen nur durch eine winklige Knickung des Stiles unterscheidet. Diese Knickung hat den Zweck, von jeder beliebigen Stelle aus discindieren zu können. 3—4 mm vom

Hornhautrande wird das Messerchen durch die Bindehaut und weiter subconjunctival bis zur vordersten Lederhautzone geführt, hier in die peripherste Vorderkammer gestossen und parallel zur Iris in das maximal erweiterte Pupillarfeld geführt. Es wird nur 1 Schnitt angelegt, 7—8 mm lang. Die Durchschneidung wird mit kleinen, sägeförmigen Schnitten vollführt. Das Herausziehen aus der Pupille erfolgt langsam, aus der Kammer schnell.

Bei schwammigen Nachstaren, bei denen ein Tförmiger Schnitt nötig ist, benützt Kuhnt 2 solche Messerchen (ein rechts- und ein linksschneidendes). Der Assistent fixiert. Der Operateur führt zuerst das eine Messer subconjunctival ein, dann 3 mm davon entfernt das zweite. Nunmehr macht er zuerst den Hauptschnitt durch die Kapsel. Nach Wendung der Schneide um einen rechten Winkel nach hinten bewegt man das Messer nun auf die eine Nachstarhälfte, durchsticht diese, dann stösst man das zweite Messer vor, stellt seine Schneide nach vorne und unmittelbar an die des anderen und ahmt nun das Schliessen einer Schere nach. So trennt man das zwischenliegende Kapselstück.

Eine Zweimesserdiscission verrichtet K. auch, wenn einzelne hintere Synechien da sind. 3 mm von einander entfernt wird ein rechts- und ein linkschneidendes Messerchen eingeführt, mit dem einen durchstösst man den Nachstar in der Pupillenmitte, führt das andere in dieselbe Lücke ein, so dass sie mit ihren Rücken aneinander liegen, und schneidet mit beiden gegen die Peripherie zu.

War Glaskörperverlust vorangegangen, dann wird mit 2 Messern so operiert, dass vom Centrum zur Peripherie zwei grosse, parallele Schnitte angelegt werden und das so entstandene Kapselband in die Mitte durch scherenartige Stellung des Messers durchtrennt wird.

Bei Einheilung des Nachstars in die Wunde wird dieser konzentrisch zur Einheilungsstelle zuerst durchtrennt und später vom Rande des Irisschenkels abgetrennt.

Bei „häutigen Nachstaren“, wie Kuhnt eine Zwischenform zwischen dem einfachen und komplicierten Stare nennt, empfiehlt er entweder Umlegung des Stares in den Glaskörper oder Durchschneidung mit der Schere oder Ausziehung. Die Umlegung macht er mit einer im untern äusseren Quadranten per scleram eingeführten Sichelnadel von Himly, nachdem er vorher durch die Cornea mit einer Sichelnadel von Rosas die Zonula im oberen Drittel durchtrennt hat. Bei der Durchschneidung mit der Schere wird ein mindestens 5 mm langer Lanzenschnitt angelegt, wobei zugleich die

Zonula am Nachstarrande durchtrennt wird. Der Schnitt wird mit v. Wecker's Pince-cisseaux geführt. Hat sich die Pupille verengt, wird die Iris mit einem Tyrrels'schen Hacken bis zur Hornhautwunde gezogen, um die Schere einführen zu können. Etwa vortretender Glaskörper wird gekappt. Bei der Extraktion wird auch zuerst mit Rosas' Sichelnadel die Zonula oben durchtrennt, dann 5 mm breiter Hornhautschnitt unten, Fassen der Katarakt mit einem Becker'schen Discissionshäkchen, Extraktion, eventuell Abschneiden der Katarakt am unteren Wundrande.

Im zweiten Teile der Arbeit bespricht K. die verschiedenen Verfahren bei kompliciertem Nachstar und ihre Anzeigen.

Stilling (73) benützt zur **Nachstardiscission** zwei Nadeln, die die Form eines der Länge nach durchschnittenen Pfeiles haben und in ihrem ganzen Umfange geschliffen sind. Die eine ist gerade, die andere gebogen. Der Assistent fixiert den Bulbus in der Mitte des unteren Hornhautrandes mit einer Schlusspincette, der Operateur sticht beide Nadeln zugleich vom äusseren und inneren Limbus aus mit flach liegenden Schneiden ein, bis sie sich in der Mitte des Pupillargebietes begegnen. Er dreht dann die Nadeln um 90°, senkt sie leicht in die Starmembran ein, und zieht, indem er diese zerschneidet, langsam nach beiden Seiten aus. Man kann auch die Nadeln mehrmals vorschieben und zurückziehen, auch kann man dies leicht in verschiedenen Richtungen vollführen. Beim Ausziehen muss natürlich die Schneide wieder in die ursprüngliche Lage gebracht werden. Der Glaskörper wird bei diesem Verfahren meist gar nicht verletzt, das sich ebenso für dünne als dicke Nachstare eignet. Will man die Membran extrahieren, so kann man, ehe die Nadeln eingeführt werden, in der Mitte des Limbus ein v. Graefe'sches Messer wie zur Extraktion ein- und gegenüber ausstechen, dann ausziehen und die Nadeln hierauf durch diese kleinen Hornhautwunden einführen. Die zerrissene Membran folgt leicht den Nadeln beim Ausziehen.

Asmus (8) hat Versuche mit einem **grossen bipolaren Magneten** angestellt. Dieser bestand aus einem hufeisenförmigen Mittelstück und den beiden Schenkeln, die in sich verjüngende Pole enden. Beide Pole lassen sich, da sie im Mittelstück verstellbar eingeschliffen und durch Stellschrauben fixierbar sind, so nahe bringen, dass sie einen Winkel von ca. 40° einschliessen. Man kann bei einer gewissen Stellung der Pole auch nur einen allein verwenden. Die Versuche wurden an Tieraugen angestellt. Es wurde ein 1 mg schwerer Splitter aus der Nähe der Papille zum Aequator, ein

2 mg schwerer auf 20 mm Entfernung, ein 5 mg schwerer auf 25 mm bei einer Stromstärke von $8^1/_4$ Ampère angezogen. Ein 24 mg schwerer Splitter liess sich auf 28 mm Entfernung durch den Glaskörper ziehen. Bei 2 Versuchen an verletzten menschlichen Augen mit festgespiessten Splittern wurde kein Erfolg erzielt.

Knapp (39) setzt nach ausführlicher Mitteilung von 13 operierten Fällen die Vorteile des Haab'schen **Magneten** auseinander. Er ist von folgenden Nachteilen frei: 1. Eröffnung des Glaskörperraumes, 2. Einführung von Instrumenten in diesen, 3. dadurch bedingter Glaskörperverlust, 4. Infektionsgefahr. Er ist von grossem Werte für die Entfernung von Fremdkörpern aus der vorderen Kammer. Die Ueberleitung der Fremdkörper aus dem Glaskörper in die vordere Kammer ist die segensreichste Methode der Magnetoperation. Steckt ein Fremdkörper im Ciliarkörper oder hintern Augenraum fest oder lässt er sich wegen seiner Grösse nicht überleiten, dann lässt er sich an eine Stelle die Sclera ziehen, die sich vorbaucht oder durch Schmerz kenntlich macht, so dass man ihn dann durch relativ kleinsten Scleralschnitt entfernen kann.

Nach Barkan's (10) Ansicht leistet Haab's **Magnet** Alles, was mit dem kleinen erreichbar ist, vermeidet aber die Zerstörung des Glaskörpers und vermindert die Infektionsgefahr. Er ist ein gutes Sideroskop.

Stillson (74) kommt auf Grund seiner Versuche zur Aufstellung folgender Sätze betreffs der **Anwendung** des **grossen Magneten.** Die Beweglichkeit des Fremdkörpers hängt mehr, als man gewöhnlich annimmt von seiner Form ab; scheibenförmige Körper müssen mit dem Rande nach vorne, pyramidale mit der Spitze nach vorne ausgezogen werden. Kleine Stücke hinter der Iris eignen sich viel besser zur Extraktion durch Iridektomie mit oder ohne Hirschbergs Magneten. Grosse Stücke, die ohne Linsenverletzung die Sclera durchschlagen haben, werden am besten durch eine in ihrer Nähe angelegte Oeffnung ausgezogen. Der grosse Magnet darf wegen des Schadens, den er im Auge durch Zerreissungen anrichten kann, nicht zu diagnostischen Zwecken benützt werden.

Linde (49) warnt vor der unterschiedlosen Anwendung der **starken Magneten.** Die Gefahr ihrer Anwendung besteht hauptsächlich darin, dass wir nicht wissen, von welcher Beschaffenheit der Eisensplitter ist, ob er spitz oder kantig, rauh oder glatt ist, ob er quer oder in der Längsrichtung angezogen wird. Er reisst eventuell Alles, was ihm in den Weg kommt, entzwei. Oft werden sicher grössere

und schwerere Verletzungen im Augeninnern gesetzt, als durch den glatten Schnitt, der bei der Operation nach Hirschberg gemacht wird. Das Auge kann innerlich geradezu zerrissen werden. Nicht entbehrt kann der starke Magnet werden in gewissen Fällen, in denen z. B. eine kleine Wunde in der Hornhaut oder nahe ihrem Rande besteht, nicht geeignet zum Einführen der magnetischen Sonde, oder ein kleiner Fremdkörper in der Tiefe, gutes oder befriedigendes Aussehen des Auges und Sehkraft vorhanden ist, oder wenn der Fremdkörper unsichtbar ist und in der Vorderkammer im Kammerwinkel eingeklemmt sitzt.

Geradezu verboten ist die versuchsweise ausgeführte Annäherung an den Haab'schen Magneten zu bloss diagnostischen Zwecken.

IV. Pathologie und Therapie der Augenkrankheiten.

Spezieller Teil.

1. Beziehungen der Augenkrankheiten zu Krankheiten des übrigen Organismus.

Referent: Prof. **v. Michel.**

a) Allgemeines.

1*) Burg, C. L. van der, Bydrage tot de kennis der pathologie van de Menschenrassen. Nederl. Tydschr. v. Gen. I. S. 437. (Für Augenkrankheiten wird kein Raçeneinfluss nachgewiesen.)

2*) Dessaux, Du rôle des maladies générales dans l'étiologie de la kératite parenchymateuse diffuse. Thèse de Paris. (Nennt die hereditäre Linse, die Tuberkulose, die Influenza u. s. w., und bringt Bekanntes.)

3*) Marimò, Contributo al valore semiologico della pupilla. Rivista sperim. di freniatria. XXV. Fasc. II. Referiert nach einem Auszug in Riforma med. XV. 3. p. 550.

4*) Mühlmann, Die Veränderungen im Greisenalter. Zusammenfassendes Referat russischer Arbeiten. Centralbl. f. allg. Path. und path. Anat. XI. S. 104.

5*) Pollak, A., Das Auge im Dienste der Anthropometrie. Wien. med. Wochenschr. Nr. 38.

6) Schön, Der Einfluss der Reizung auf die Lokalisation von Allgemeinleiden. Verhandl. d. Gesellsch. deutsch. Naturf. und Aerzte. 71. Versamml. zu München. II. 2. S. 323 (siehe vorj. Ber. S. 756).

Pollak (5) betont die Wichtigkeit der Aufnahme des **Augenbefundes** für die **Wiedererkennung rückfälliger Verbrecher**, insbesondere seien zu berücksichtigen: Pupillendistanz, Krümmungsverhältnisse der Hornhaut (Ophthalmometer), Augenhintergrund. P. meint, dass die Untersuchung der Augen, mit der Anthropometrie von Bertillon kombiniert, letztere wirksam unterstützen und in vielen Fällen zu einem sicheren Erfolge führen werde.

Aus Mühlmann's (4) Zusammenstellung ergiebt sich, dass zur Feststellung der **Veränderungen** im **Greisenalter** im Ganzen

402 Männer und 2218 Frauen untersucht und davon 266 Männer und 1974 Frauen als alt bezeichnet wurden. Als physiologisch wird das Alter betrachtet, in dem die regressiven Veränderungen gleichmässig alle Organe treffen, als pathologisch werden diejenigen Fälle angesehen, in denen dieselben ungleichmässig verteilt sind und einige Organe früher oder später erkranken. Im physiologischen Alter wurden 141 Männer und 1104 Frauen gefunden, im pathologischen 125 Männer und 870 Frauen. „Blind waren (auf beiden Augen) 98 Frauen und 21 Männer. Abgeschwächt war das Sehvermögen (blind auf einem Auge u. a.) bei 911 Frauen und 114 Männern. Bei Frauen und Männern ist also das Sehen gleich; es war erhalten bei etwa der Hälfte. **Katarakt** fällt meist mit **Arteriosklerose** zusammen. Sie wurde bei 150 Frauen und 17 Männern beobachtet. Die meisten fallen in das Alter zwischen dem 71. und 80. Lebensjahre."

[Marimò (3) behandelt die **semiotische Bedeutung der Pupillen.** Bei Kindern sind Weite und Reflexe normal, die Reaktion auf Schmerz schwach. Bei Erwachsenen müssen Anomalien der Pupille bei deren bekannter Empfindlichkeit gegen Gifte (Alkohol, Nikotin), wenn kein anderer Grund dafür zu finden ist, an Intoxikation mahnen. Bei den gewöhnlichen Krankheiten sind Pupillenanomalien häufig und Veränderungen oft prognostisch wichtig; sie sind selten bei Tuberkulose, gewöhnlich bei Anämie, häufig bei Verdauungskrankheiten. Bei Hysterie und Neurasthenie sind die Pupillen weit, nie eng, selten ungleich oder träge, bei Neuralgie veränderlich. Bei Gehirntumoren finden sich schwere Anomalien häufig, bei Blutung seltener, und zwar meist Miose, die bei Blutungen in den Pons stets vorhanden ist; bei Basilarmeningitis schwere und mannigfaltige Anomalien; bei Gehirnsyphilis stets Ungleichheit; bei multipler Sklerose und Syringomyelie normale Pupillen; bei Chorea Mydriasis; bei Poliomyelitis Ungleichheit; im epileptischen Anfalle Starre und Mydriasis, bisweilen jedoch Miosis, in den Zwischenzeiten eher Mydriasis; bei Tabes stets Miosis und das Argyll-Robertson'sche Zeichen. Berlin, Palermo.]

---

b) Cirkulationsstörungen; Krankheiten des Blutes und des Stoffwechsels.

1*) Angelucci, Névrite optique aiguë par uricémie. Revue générale d'Opht. p. 289.

2*) —, Sulla neurite uricemica acuta del nervo ottico. Archiv. di Ottalm. VI. p. 213.

3*) Bäck, Ueber leukämische Augenveränderungen. Zeitschr. f. Augenheilh. I. S. 234.
4*) Bertram, Vollständige Erblindung nach profusem Blutverlust mit teilweiser Wiederherstellung des Sehvermögens. (Bericht über die II. Vers. rheinisch-westfäl. Augenärzte.) Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 221.
5*) Braun, Ueber ausgedehnte Blutextravasate am Kopfe, Halse, Nacken und linken Arm infolge von Kompression des Unterleibes. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. 51. Heft 5 und 6.
6*) Emmanuel, Ein Fall von Angioma arteriale cavernosum des Gehirns. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. XIV. S. 288.
6a) Fehr, Fall von echter Cyanosis bulbi (schiefergrauer Verfärbung des Weissen im Auge) bei angeborenem Herzfehler. (Berlin. Ophth. Gesellsch.) Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 239. (Nur der Titel.)
6b) Galezowski, Sur les affections arthritiques de l'oeil. (Société d'Opht. de Paris.) Recueil d'Opht. p. 688.
7*) Gifford, Thrombosis or embolism of the central artery of the retina after ligations of the vessels of the neck. Ophth. Record. p. 595.
8*) Hawthorne, On peripheral neuritis and retinal changes in diabetes mellitus. Lancet. Sept. 30.
9*) Lopez, Un cas de cécité consécutivs à l'hématémése. Ann. d'Opht. de Mejico. II. p. 65.
9a) Hirsch, Ueber gichtische Augenerkrankungen. Halle, Marbold.
10*) Perthes, Ueber ausgedehnte Blutextravasate am Kopfe infolge von Kompression des Thorax. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. 50. Bd. 5. und 6. Heft.
11*) Salva, Hémorrhagies oculaires. Hémorrhagies conjunctivales. Annal. d'Oculist. T. CXXI. p. 193.
12) Scholz, Ueber Retinitis leucaemica. Schuleck, Ungarische Beiträge zur Augenbeilkunde. II. S. 161.
13*) Seggel, Skorbutische Erkrankung der Augen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 298.
14) Siegrist. Beitrag zur Kenntnis der Arteriosklerose der Augengefässe Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 36 (siehe Abschnitt: „Pathologische Anatomie").
15*) Sweet, Optic atrophy due to intertestinal hémorrhage. (College of Physic. of Philadelphia. Section on Ophth.) Ophth. Record. p. 628.
16) Ward Holden, Die Pathologie der nach profusen Blutungen, sowie der nach Einverleibung von Methylalkohol auftretenden Amblyopie nebst Bemerkungen über die Pathogenese der Sehnervenatrophie im allgemeinen. (Uebersetzung aus Archiv. of Ophth. XXVIII. 2.). Arch. f. Augenheilk. XL. S. 351 (siehe Abschnitt: „Pathologische Anatomie").
17*) Zeller, Ueber Katarakt und Diabetes. Inaug.-Diss. Tübingen.

Salva (11) will bei einem 17j. Mädchen eine sich häufig wiederholende **Blutung** aus der **Conjunctiva** des rechten unteren Lides beobachtet haben; das Blut sei in einen grossen Tropfen, wie durch

ein Filter herausgekommen. Nach Anwendung von Protargol verschwand sie. Die Blutung wird als eine **hysterische** betrachtet.

Perthes (10) beobachtete infolge von **Kompression** des **Thorax** ausgedehnte **Blutergüsse** in und unter die Haut fast des ganzen Gesichtes, besonders der **Augenlider** und eines Teils des Halses, verbunden mit Blutung in die **Orbita** (Exophthalmos) und unter die **Bindehaut** beider Augen. Angeblich sollen die beiden hier in Rede stehenden Kranken „in den ersten Tagen nach der Verletzung die Sehfähigkeit verloren haben". Eine Augenspiegeluntersuchung hat nicht stattgefunden. Die Blutergüsse beruhen auf Fortpflanzung der Drucksteigerung innerhalb des Thorax in die Venen des Kopfes und Halses hinein; die Beschränkung auf dieses Gebiet erklärt sich durch die Abwesenheit funktionsfähiger Klappen im Gebiete der Jugularvenen.

Braun (5) veröffentlicht im Anschlusse daran einen Fall, bei dem durch **Kompression** des **Unterleibs** neben ausgedehnten Blutaustritten in die Haut des Gesichtes, des Halses, des Nackens und des linken Armes **Exophthalmos, starke Erweiterung** der **Pupille** und vorübergehende Albuminurie beobachtet wurden. Die Untersuchung des Augenhintergrundes hatte normale Verhältnisse ergeben. Es wird angenommen, dass durch eine starke Verschiebung der Baucheingeweide nach oben eine Hinaufdrängung des Zwerchfells stattgefunden hatte, die zu einer plötzlichen Rückstauung des Blutes in die klappenlosen Venen des Kopfes und zur Entstehung von Blutungen Anlass gab. B. meint, dass in dem Perthes'schen Falle vielleicht auch eine Kompression des Unterleibes stattgefunden hätte und dass weitere Untersuchungen ergeben müssten, ob durch Kompression der Brust allein die beschriebenen Blutungen am Kopfe auftreten könnten oder dazu noch eine solche des Unterleibes hinzukommen müsse.

In J. Gifford's (7) Falle war wegen eines Carcinoms der linken Tonsille eine **Unterbindung** beider **Carotiden** und **Jugulares** vorgenommen worden. Einige Tage darauf wurde eine Blindheit des linken Auges bemerkt mit dem ophth. Befund einer Umwandlung der Stelle der Sehnervenpapille in eine weissliche, geschwellte und ödematöse Masse von dem doppelten Durchmesser einer solchen. Arterien und Venen waren kaum zu unterscheiden; die Blutsäule war in denselben unterbrochen. G. nimmt eine **Thrombose** der **Centralarterie** der **Netzhaut** an.

Emanuel (6) fand bei einem 36j. an starkem Herzklopfen von jeher leidenden Epileptiker mit zunehmender Verblödung einen rechtsseitigen Exophthalmos mit **Ausdehnung** der subkutanen **Venen**

der **Lider** und der Temporalgegend, sowie auf der ganzen Scleraloberfläche der subkonjuntivalen und der vorderen Ciliarvenen. Links war das gleiche Verhalten der konjunktivalen und subkonjunktivalen Venen, aber nur auf der lateralen Seite vorhanden. Ophth. beide Papillen blass. Die Diagnose wurde auf eine hochgradige Ausdehnung der vorderen Ciliargefässe bei angeborenem Herzfehler gestellt. Die Sektion ergab eine Hypertrophie des Herzens, zugleich aber ein **Angioma arteriale racemosum** des **Gehirns**, sowie eine auffallende Weite der Art. vertebrales in ihren centralen Verlaufsstrecken und der Venae jugulares. Regenwurmähnliche, dicke Konvolute von weiten Venen, die von der Medianlinie über die Konvexität hinüberzogen, und Dilatation der basalen Sinus waren die Hauptveränderungen.

Seggel (13) beobachtete in einem Falle von leichter **skorbutischer Stomatitis** Blutungen in der Bindehaut des rechten Auges, eine kleine Blutung in der vorderen Augenkammer und bei normalen Funktionen beiderseits die Erscheinungen einer mässigen **Stauungspapille**, doch ohne Blutungen und mit stärkerer Schlängelung sowohl der Venen als der Arterieen. Dabei hatte stellenweise ein venöser Ast einen breiten Streifen hellroten, dagegen ein arterieller einen solchen dunkelrotbläulichen Blutes gezeigt. „Da diese Erscheinung aber konstant bleibt, nicht die Stelle wechselt, kann nicht die Färbung des Blutes, sondern nur die Beschaffenheit der Gefässwand die Ursache bilden. .... Die Gefässveränderungen werden also durch Blutungen in die Gefässwand zu erklären sein." S. nimmt an, dass Blutungen „auch in die Sehnervenscheiden, und zwar in die gefässreichere Pialscheide, nahe der Lamina cribrosa, welche von ihr abgeht, vielleicht auch in die peripheren Septen des Sehnerven" stattgefunden haben.

Bäck (3) teilt das klinische Bild und das pathologisch-anatomische Untersuchungsergebnis zweier Fälle mit, die er als **leukämische Augenveränderungen** bezeichnet. Bei einer anämisch aussehenden Frau fanden sich die Parotis und die Thränendrüse beiderseits, ebenso die peripheren Lymphdrüsen geschwellt, das Zahnfleisch von Hämorrhagien durchsetzt, Milz und Leber vergrössert, Herz nach links hypertrophisch; der Urin enthielt viel Albumen, hyaline und granulierte Cylinder, rote Blutkörperchen. Blut: 2100000 rote, 460000 weisse Blutkörperchen, Hb. 55 %. Mikroskopisch fanden sich neben spärlichen polynukleären Zellen haufenweise mononukleäre, reichlich Markzellen, eosinophyle Zellen, kleine Lymphocyten, auch kernhaltige rote Zellen; keine Poikilocythose. Im Verlaufe häufiges

Nasenbluten; urämische Erscheinungen. Eine Sektion wurde nicht gemacht. Ophth. **Stauungspapille,** die Gefässe stark geschlängelt, die Venen so hell wie die Arterien, in der Peripherie grau-weisse Flecken mit hämorrhagischem Hofe. Ferner zeigte ein 17j. Mädchen Schwellung der Nuchal-, Supraclavikular- und Inguinaldrüsen, starke Vergrösserung der Milz und Leber und $1^1/_2$ °/₀ Eiweiss im Urin, sowie zahlreiche Cylinder. Blut: 3 250 000 rote und 864 000 weisse Blutkörperchen, 65 °/₀ Hb. Mikroskopisch zahlreiche eosinophyle, grosse mononukleäre Zellen, Markzellen, polynukleäre Leukocyten und vereinzelte kernhaltige rote Blutkörperchen. Ophth. enorme **Schlängelung** der **Netzhaut-Venen** und **Arterien** mit heller Blutfärbung, grauweisse Trübung der Venenwandungen und der betreffenden Netzhautpartie, Sehnervenpapille gerötet, geschwellt und getrübt, ihre Grenzen verwischt. **Pathologisch-anatomisch** waren die Befunde kurz zusammengefasst folgende: Es fand sich eine breite, episklerale und geringere sklerale Rundzelleninfiltration, eine gleiche im Corpus ciliare, eine massenhafte Lymphzellenanhäufung in der Aderhaut, im Sehnerven und in der Netzhaut, sowohl in den Blutgefässen als auch ausserhalb derselben, letztere nur an einzelnen Stellen, so dass es zur Bildung von Knoten kam, die den Lymphomen glichen. Die leukämischen Neubildungen in der Netzhaut werden als durch eine leukocytenreiche Extravasation entstanden angesehen, die zugleich als Anziehungspunkt für die aus den Gefässen austretenden Leukocyten diente. So entstände eine durch Zellapposition mehr und mehr wachsende Geschwulst (Lymphom).

Eine 40j. Frau **erblindete** nach der Mitteilung Bertram's (4) infolge von bedeutenden **Blutverlusten** post partum in 3 Wochen innerhalb weniger Tage. Ophth. beiderseits Neuritis, später weisse Atrophie des Sehnerven. Nach 12wöchentlicher Behandlung (entsprechende Ernährung, Crotonöl-Einreibung (!) im Rücken und Nacken) $S = \frac{1}{30}$ mit normalem Gesichtsfeld und mangelhafter Erkenntnis von Grün und Rot. Ein weiterer Fall B.'s betraf einen 50j. Mann, der nach profusen Darmblutungen innerhalb weniger Tage erblindete.

Lopez (9) berichtet über einen 45j. Mann, der plötzlich von einer **Hämatemesis** befallen wurde, in Ohnmacht dabei fiel und 5 Tage ohne Besinnung blieb. Als er erwachte, war er **blind.** Ophth. weisse Atrophie der Sehnerven.

Sweet (15) fand nach einer profusen **Darmblutung** eine Blindheit des rechten und eine auf die temporale Gesichtsfeldhälfte beschränkte Lichtempfindung des linken Auges mit den ophth. Erschei-

nungen einer bleichen **Farbe** der **Sehnerven** und einem leichten **Oedem** der **Netzhaut** mit mässiger Verschmälerung der Netzhautarterien.

[Angelucci (1 und 2) fügt zu 10 früher von La Torre veröffentlichten Fällen von **Retinitis** bei **harnsaurer Diathese** 6 neue hinzu, welche das damals entworfene Krankheitsbild vervollständigen. Die Harnsäure-Retinitis erscheint entweder als ausgesprochene Papillitis oder als retrobulbäre Neuritis mit geringen, höchstens hyperämischen Erscheinungen an der Papille. In beiden Fällen können sowohl centrales Skotom als auch peripherische, sektorenförmige Gesichtsfeldbeschränkung bestehen. V ist stets bedeutend herabgesetzt. Häufig bestehen Stirnschmerz, Schmerz der Bulbi auf Druck und Bewegungen, orbitale und periorbitale Schmerzen und bisweilen auch mittlere Pupillenerweiterung und Drucksteigerung. Die Symptome entwickeln sich sehr schnell. Ausser Harnsäurediathese (Sediment, Gries, Steine im Urin, Rheumatismus) ist keine Ursache aufzufinden, und jede Behandlung ist unwirksam, welche nicht auf Verringerung der Harnsäure abzielt. Die nächste Veranlassung war oft Erkältung. A. nimmt an, dass das gewöhnliche vierfach harnsaure Natron bei Uebermass sich im Blute oder in den bindegewebigen Sehnervenscheiden in zweifach harnsaures Salz umwandelt, welches bei Wasserentziehung zunächst gelatinös wird, dann sich krystallinisch abscheidet und die Entzündung hervorruft. So kann dann eine gelegentliche Erkältung nicht nur Erkrankung der Gelenke, Nieren u. s. w., sondern auch Neuritis des Sehnerven hervorrufen. Berlin, Palermo.]

Galezowski (6a) bringt einige Erkrankungen des Augenhintergrundes, die mit der **harnsauren Diathese** in Verbindung gebracht werden. In Wirklichkeit handelt es sich aber nach der Beschreibung um schwerere Erkrankungen des Gefässsystems der Netzhaut, die ohne Zweifel als **Atherom** aufzufassen sind. In einem Falle kam es zu einer Verstopfung der Arteria centralis durch Endarteritis prolifera, in einem anderen zu einer Thrombose der Centralvene.

Hawthorne (8) fand bei einer 67j. **diabetischen** Frau eine Lähmung des rechten **Abducens**, einen beiderseitig beginnenden **Altersstar** und zwei um die **Macula** der linken Netzhaut gruppierte Flecke von gelblich-weisser Färbung.

Zeller (17) stellte 56 Fälle (31 weibl. und 25 männl.) von **Katarakt** bei **Diabetes** zusammen. Die Zahl der unter 50 Jahre alten Kranken war verhältnismässig sehr erheblich und war mit Ausnahme zweier Fälle die Trübung der Linse auf beiden Augen vorhanden. Die Form der Katarakt war bei älteren Individuen die der

Cataracta senilis, bei jüngeren die der C. mollis. Bei 14 Kranken wurde zugleich Eiweiss nachgewiesen, in 6 lag eine Komplikation mit Retinitis vor, wovon 2 noch ausgiebige Glaskörpertrübung infolge von Blutung zeigten. In einem Fall von Retinitis trat noch Iritis hinzu, ferner war in 2 Fällen eine linksseitige Hemianopsie vorhanden, einmal mit rechtsseitiger Hemiplegie und gleichseitiger Facialisparese, weiter je einmal Chorioiditis disseminata und Neuritis optici.

---

c) Infektionskrankheiten.

1*) Alfieri, Sulle stimmate di Antonelli. (Stimmate oftalmoscopiche rudimentali della sifilide ereditaria.) (15. Congr. d. assoc. oftalm. ital.) Annali di Ottalm. XXVIII. p. 402.

2*) —, Les stigmates ophtalmoscopiques rudimentaires della sifilide acquisita. Recueil d'Opht. p. 162.

3*) Antonelli, Le stigmate oftalmoscopiche rudimentarie della sifilide acquisita. Archiv. di Ottalm. Vol. VI. Fasc. 8. p. 263.

4*) Babinski et Charpentier, De l'abolition des réflexes pupillaires dans ses rapports avec la syphilis. Société de Syphiligraphie de Paris. Juillet.

5*) Bistis, Sur la lèpre de l'oeil. Archiv. d'Opht. T. XIX. p. 310.

6*) —, Ueber zwei Fälle von lepröser Chorioretinitis. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Nov.

7*) Boden, Ein Fall von Meningitis serosa bei einem Abdominaltyphus. Zeitschrift f. prakt. Aerzte. Nr. 8.

8) Brecht, Ein Fall von Retinitis luetica. (Gesellsch. der Charité-Aerzte in Berlin.) Münch. med. Wochenschr. S. 844.

9) —, Ueber Augenerkrankungen bei Lues hereditaria tarda. Charité-Annalen XXIV.

10) Brixa, J., Ueber Gumma des Ciliarkörpers und luetische Augenhintererkrankungen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVIII. 1. S. 123 (siehe Abschnitt: „Pathol. Anatomie").

11*) Calmette et Salimbeni, Lésions oculaires dans la peste bubonique. Annal. de l'Institut Pasteur. p. 885.

12) Charpentier, A., Rélations entre les troubles des réflexes pupillaires et la syphilis. Paris, Steinheil. (siehe unter Nr. 4.)

13*) Cowgill, Warwick M., Pseudo-glioma. Ophth. Record. p. 129.

14) Dentz, Th., Hutchinson tanden. Nederl. Tydschr. v. Gen. I. S. 642.

15*) Deschamps, M., Amaurose passagère, sans lésions ophthalmoscopiques, d'origine grippale. Annal. d'Oculist. T. CXXII. p. 436.

16*) Dreyer-Dufer, De la valeur diagnostique des stigmates ophthalmoscopiques de dégénérescense. (Société d'Opht. de Paris.) Ophth. Klinik. S. 109.

17*) —, Ueber eine syphilitische Chorio-Retinitis circinata. Ebd. S. 111.

18) Dujardin, Ophthalmoplégie interne bilatérale au cours de l'urémie. Clinique Opht. Nr. 14.

19) Fehr, Luetischer Augenhintergrund bei Mutter und Kind. (Berlin. ophth. Gesellsch.) Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 239.

20*) Flemming, Ueber Augenkomplikationen bei akuten fieberhaften Erkrankungen. Wien. med. Blätter. Nr. 19—22 und Brit. med. Journ. 20. April.

21*) Fournier, fils, Stigmates dystrophiques de l'hérédo-syphilis. Thèse de doctorat. Paris. 1898. (Berücksichtigt auch das Auge.)

22*) Fraenkel, Augenspiegelbefund bei Pneumonie. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVIII. 2. S. 456.

23*) Fromaget, Syphilis oculaire grave. Paralysis de la troisième paire et kératite interstitielle. Annal. d'Oculist. T. CXXII. p. 68. (Im Titel das Wesentliche enthalten; vorausgegangen war eine Iritis.)

24) Galezowski, Ueber die pathogenetische Bedeutung der Recidive bei syphilitischen Erkrankungen der Augen und die Mittel ihrer Verhütung. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 30.

25*) Gamble, An unusual fundus-change in a case of inherited syphilis. (Chicago Ophth. and Otolog. Society). Ophth. Record. p. 196.

26*) Gorkom, W. J. van, Over purpura variolosa. Tydschr. voor Ned. Indië. XXXIX. Lief. IV. p. 458.

27*) Grant, Observations on tuberculous and syphilitic diseases of the eye. Lancet. 15. July.

28*) Iversenc, Alopécie syphilitique totale des cils. Arch. méd. de Toulouse. Juillet. 1898.

29*) Hubell, Eye complications in typhoid fever. Med. News. 11. Nov. (Zusammenstellung.)

30*) Kirkorow, S., Ein Fall von Iridocyklitis infolge von Malaria (Russisch). Westnik ophth. XVI. p. 19.

31*) Loeb, Beitrag zur Lehre von Meningotyphus. Deutsches Arch. f. klin. Medic. Bd. 62. Heft 3 und 4.

32*) Lyder Borthen, Die Lepra des Auges. Klinische Studien. Mit pathologisch-anatomischen Untersuchungen von Dr. H. P. Lie, dirigierendem Arzt des Lepra-Hospitals in Bergen, Norwegen. Leipzig, Verlag von W. Engelmann.

33*) Mandl, Ein Fall von croupöser Pneumonie, kompliciert mit Hypopyon-Keratitis. Wien. med. Wochenschr. Nr. 41.

34*) Mansilla, Un cas de panophtalmie métastatique urétrale. Communication à l'Académie méd.-chirurg. espagnole. Ref. Recueil d'Opht. p. 506.

35*) Millikin, Cases of metastatic panophthalmitis. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-fifth Annual Meeting. p. 535.

36) Mohr, Die Augenkrankheiten im Gefolge von Influenza (Ungarisch). Gyógyászat. Nr. 38, 39, 40.

37*) Péchin, Tuberculose oculaire, tuberculose de l'iris et du corps ciliaire. Archiv. d'Opht. XIX. p. 696. (Allgemeine Betrachtungen an der Hand der vorhandenen Litteratur.)

38*) —, Iritis bilatérale d'origine palustre. Recueil d'Opht. p. 390. (Angeblich infolge von Wechselfieber doppelseitige Iritis.)

39*) Pisenti, Le stigmate oftalmoscopiche rudimentale della sifilide ereditarea, atavistica e di terza generazione. Annali di facoltà di med. e memorie d. Acc. med.-chirurg. di Perugia. XI. p. 5.

40*) Pröscher, Ein Fall von primärer Tuberkulose der Nase, Thränenleitung und Conjunctiva mit Uebergreifen auf die Lungen. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Oktober.
41*) Roubicek, Ein Beitrag zur Keratitis parenchymatosa bei erworbener Lues. Wien. klin. Rundschau Nr. 35 und 36.
42*) Sameh Bey, Manifestations oculaires observées au Caire à la suite de l'influenza. Clinique Opht. Nr. 15.
43*) Roger, Etude clinique sur quelques maladies inféctieuses. Revue de Méd. Nr. 5.
44*) Rogers, W. K., Report of seven cases of retinal sequelae of diseases affecting United Staates troops in Cuba and Porto Rico. Ophth. Record. p. 489.
45) —, Retinal sequels of febrile disease. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.) Ophth. Review. p. 347.
46*) Saradeth, Ein Fall von puerperaler metastatischer Panophthalmitis. Münch. med. Wochenschr. S. 350.
47*) Sassaparel, J., Konjunktivitis bei Malaria (Russisch). Wojenno-medic. Journ. IV. p. 1191.
48*) Schweinitz, de, Oculomotor paralysis from typhoid fever. Journ. of nerv. and mental diseases. XXVI. p. 352 und (Section on Ophthalmology. College of Physicians, Philadelphia.) Ophth. Record. p. 312.
49*) Simi, A., Iridocoroidite da infezione alveolo-dentaria. Bollet. d'Oculist. XIX. p. 145.
50) Speranski, N., Ein Fall von Lepra maculo-tuberosa. (Moskauer venerolog. und dermatolog. Gesellsch. 22. Jan. Wratsch. XX. p. 172.
51*) Stieren, A report of two cases of metastatic choroiditis occurring in children following measles. (Pittsburg Path. Society. Nr. 9.) Pennsylvania med. Journ. 1900. January.
52*) Stoewer, Ueber Hornhautvereiterung im Anschluss an Scharlach. (Bericht über die II. Versamml. rheinisch-westfäl. Augenärzte.) Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 220.
53*) Terrien, F., Ophthalmie métastatique suivie de mort. Archiv. d'Opht. T. XIX. p. 171.
54*) Tornabene, C., Un caso di retinite proliferante da infezione palustre. Archiv. di Ottalm. VI. p. 235.
55*) Trantas, Lésions ophtalmoscopiques chez les lépreux. (Société franç. d'Opht.) Ophth. Klinik. S. 169.
56*) Tschemolossow, Zur Erkrankung des Uvealtraktus bei der Febris recurrens (Russisch). Medic. pribawl. k morskomu sborniku. p. 65.
57*) Uhthoff, Diskussion über einige Fälle von Lepra. Allg. med. Centralzeitung. Nr. 35.
58) Viedenz, Zwei Fälle von metastatischer puerperaler Panophthalmie. Inaug.-Diss. Leipzig (siehe Abschnitt: „Mikroorganismen").
59*) Wagner, The pathology of intraocular erysipelas following facial erysypelas. (San Francisco Society of Eye, Ear Nose and Throat Physicians.) Ophth. Record. p. 198.
60*) Werestschagin, W., Ein Fall von Parese des Trochlearis bei Grippe. (Russisch.) Wojenno-medic. Journ. H. 4. p. 563.
61) Wingenroth, Beiträge zur Behandlung akuter Sehnervenentzündungen

infolge von Influenza. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 85.
62) Yarr, A further contribution to the study of malarial eye affections. Brit. med. Journ. Nr. 2019. p. 658.

Flemming (20) zählt bei einer Reihe von **Infektionskrankheiten** (Masern, Keuchhusten, Mumps, Typhus, Scarlatina, Diphtherie, Influenza, Blattern u. s. w.) die **okularen** Erscheinungen auf und bespricht die therapeutischen Massregeln.

Rogers (43 und 44) bringt 7 Fälle, deren **Augenaffektionen** mit überstandenen **fieberhaften Krankheiten** in Verbindung gebracht werden, so eine einseitige Neuritis optici mit einem vor 2 Monaten überstandenen gelben Fieber, Blutungen und weisse Flecken der Netzhaut mit nach Malaria entstandener Anämie u. s. w.

Wagner (59) meint, dass bei **Erysipel** des **Gesichtes** zweierlei Formen der **Erkrankung** des **Auges** vorkommen, nämlich eine akute Iridochorioiditis auf der Höhe der Erkrankung, hervorgerufen durch Erysipel-Streptokokken, und eine chronische mit Neuritis optici und Gefässerkrankung der Netzhaut, bedingt durch die Toxine der Mikroorganismen.

[Simi (49) führte eine hartnäckige **Iridochorioiditis** bei einer 28j. Frau auf Infektion und Reiz durch eine **eiternde Zahnwurzel** im Oberkiefer derselben Seite zurück, namentlich auch, weil erst nach Ausziehen jener Wurzel Besserung eintrat. Berlin, Palermo.]

In Roger's (42) Fällen von **Parotitis** wird die Häufigkeit einer komplicierenden Orchitis betont; in einem dieser Fälle trat gleichzeitig mit letzterer eine rasche und sehr schmerzhafte **Vergrösserung** der **Thränendrüse** auf.

Saradeth (46) teilt einen Fall von rechtsseitiger **metastatischer Panophthalmitis** mit, die im Verlauf eines **Puerperalfiebers** am 21. Tage post partum begonnen hatte. Die Patientin genass.

Terrien (62) nimmt an, dass eine rechtsseitige **metastatische Panophthalmitis** auf Grund einer **Streptokokken-Infektion** eines gestielten Uterus-Polypen zu Stande gekommen sei. Das rechte Kniegelenk enthielt eine grosse Menge von Eiter. Der tödliche Ausgang erfolgte 14 Tage nach dem Beginn der Erkrankung. Abgesehen davon, dass der Humor aqueus des erkrankten Auges Streptokokken enthalten haben soll (kulturell nachgewiesen dadurch, dass der punktierte Inhalt der vorderen Kammer auf Gelatine gebracht wurde), soll der Sehnerv des erkrankten Auges die Zeichen einer Degeneration der Nervenfasern dargeboten und diese Degeneration sich einerseits über das Chiasma hinaus, andererseits durch dasselbe zum entgegen-

gesetzten Sehnerven fortgepflanzt haben.

In Mansilla's (34) Falle wurde bei einer Striktur der Harnröhre eine Urethrektomie gemacht und 4 Tage später traten die Erscheinungen einer **Panophthalmie** auf, an die sich eine linksseitige Pneumonie sowie eine Beckeneiterung anschlossen. Die genannten Erscheinungen werden als Aeusserungen einer **Pyämie** angesehen.

Milliken (35) teilt 3 Fälle von **metastatischer Panophthalmitis** mit: 1) 35j. Frau, in der 7.—8. Woche eines Typhus Auftreten einer Panophthalmie; 2) 50j. Mann, linksseitige Panophthalmie, Wahrscheinlichkeitsdiagnose: Endocarditis; 3) 38j. Mann; hier wird die doppelseitige Panophthalmie in Verbindung mit einer Pneumonie bezw. Endocarditis gebracht.

Cowgill (13) teilt mit, dass bei einem 2j. Kinde, das 2 Monate zuvor eine **Meningitis** überstanden hatte, zuerst das linke, dann das rechte Auge entzündet gewesen sei. Das erstere sei gesund geworden, das letztere habe die Erscheinungen des **Pseudoglioms** dargeboten. Die Untersuchung des enukleierten Auges ergab den Glaskörper mit einer eiterigen Flüssigkeit gefüllt und die Netzhaut völlig abgelöst.

Stieren (51) berichtet über 2 Fälle von **Iridocyklitis** mit Schrumpfung bezw. dem Aussehen eines Pseudoglioms, die einseitig 2—3 Wochen nach dem Auftreten der **Masern** bei Kindern entstanden waren.

Stoewer (52) beobachtete bei einem 5j. Knaben im Anschluss an **Scharlach** eine einseitige **Hornhautvereiterung,** verbunden mit einer Abscessbildung der submaxillaren Lymphdrüsen. Ausserdem bestand noch eine beiderseitige Mittelohreiterung. Die bakteriologische Untersuchung des Hornhauteiters ergab Reinkulturen von Streptokokken.

[Die ersten Zeichen einer **Purpura variolosa** waren in dem Falle von van Gorkom (26) **Blutungen** unter der **Binde-** und **Lidhaut**, mit zunehmender Chemosis und Prominenz der Augen.

Schoute.]

Deschamps (15) beobachtete bei einer Frau, die früher an Glaucoma haemorrhagicum des linken Auges erblindet war, eine angeblich durch **Influenza** hervorgerufene plötzliche **Erblindung,** die nach 24 Stunden wieder verschwunden und ophth. mit keinerlei Veränderungen verknüpft war.

Sameh Bey (42) zählt einige **Augenerkrankungen** auf, die er im Gefolge der **Influenza** beobachtete, so eine doppelseitige Neuro-Retinitis (4 Tage nach der Erkrankung), 2 mal ein akutes Glau-

kom, einseitig bei einer 46j. bezw. 55j. Frau, einmal eine einseitige Iritis, von Keratitiden Herpes (3 mal), K. phlyctaenulosa, K. suppurativa und ulcerosa, von Konjunktivitiden Hyperämie, catarrhalis und follicularis, sowie Chemosis der Bindehaut.

[Werestschagin's (63) Kranker hatte im Anschluss an **Influenza** typische Erscheinungen einer **Parese** des **Obliquus superior,** deren Verlauf jedoch nicht zu Ende beobachtet wurde.

A. Natanson.]

Fraenkel (22) beobachtete bei einem 39j. Arzte, der an einer **Pneumonie** (am 7. Tage kritisierend) erkrankt war und von Anfang an eine ziemlich rasch zunehmende Sehstörung bemerkt hatte, um die **Macula lutea** je 5 oder 6 **weissliche,** rundliche **Flecken** von etwa $^1/_3$ Papillendurchmesser, einen an den Endverzweigungen einer kleinen Arterie; an einem anderen, über das ein Gefäss hinweg zog, war eine deutliche Prominenz nachweisbar. Die Flecken wurden anfänglich für Chorioidealtuberkulose gehalten und später für Mikroorganismen-Embolien. Bei der nächsten Untersuchung, etwa 6 Wochen später, war der Augenhintergrund normal; die Sehstörung verschwand vollständig erst nach einem Jahre.

Mandl (33) beobachtete am 14. Tage der Rekonvalescenz nach einer einseitigen **kroupösen Pneumonie** das Auftreten eines **„Hornhautabscesses“.** Die Hornhaut wurde punktiert und im Eiter wurden Fränkel'sche Diplokokken gefunden.

Loeb (31) erörtert an der Hand eines Falles an **Typhus** die Möglichkeit der Entstehung einer **Meningitis,** die er zu den serösen akuten rechnet. Ophth. fand sich zunächst eine rechtseitige, dann später eine linksseitige **Papillitis,** die heilte.

Boden (7) konnte in einem Falle von **Typhus,** der mit **Abducens** und **Facialisparese,** mangelhafter Pupillenreaktion und anderen cerebralen Erscheinungen einherging und am 4. bis 5. Krankheitstage tödlich endete, in der serösen Gehirn- und Ventrikelflüssigkeit Typhusbacillen in Reinkulturen nachweisen.

de Schweinitz (48) teilt mit, dass bei einem 22j. Kranken ein Monat nach dem Auftreten eines schweren **Abdominaltyphus** eine vollständige rechtsseitige **Okulomotorius-Lähmung** sich eingestellt hatte, die noch Monate lang bestand, und bezieht sie auf eine toxische Neuritis des betreffenden Nerven.

[Im zweiten von Sassaparel (47) beschriebenen Falle wurde die **Malaria-Erkrankung** bei einer Frau durch anfallsweise, täglich zu den gleichen Stunden auftretende **Konjunktivalhyperämie** mit

Lichtscheu, Thränen und Schmerzen, eingeleitet. Heilung durch Chinin und Arsenik, nachdem lokale Mittel keine Besserung gebracht hatten.

Der in Bessarabien wohnhafte Pat. von Kirkorow (30) bot neben den Erscheinungen der **Febris quotidiana** das Bild einer **Iritis** mit Präcipitaten auf der Descemetii, Trübung des Kammerwassers und des Glaskörpers dar; Druckschmerz und V = Finger in 3 M. Heilung in einigen Tagen durch Chinin, Atropin und feuchte Wärme, V nach 12 Tagen 0,7. A. Natanson].

[Nach Tornabene (54) ist unter die Ursachen der **Retinitis proliferans** auch die **Malaria** zu rechnen, die bekanntlich Gefässveränderungen und Blutungen in der Netzhaut und so mittelbar die retinalen Wucherungen hervorrufen kann. Ein mitgeteilter Krankheitsfall betraf einen 31j. Gärtner, der bei jedem Malariaanfalle Verschlechterung der Sehens erlitt und schliesslich beiderseits Netzhautablösung neben Blutungen und perlmutterweissen Flecken und Strängen in der Netzhaut zeigte. Berlin, Palermo].

[Tschemolossow (56) gibt einen Bericht über 155 in der St. Petersburger Augenheilanstalt, 1895—96, beobachtete Fälle von **Iridochorioiditis** nach **Rekurrens.** Dieselben verteilen sich mit 90% auf Männer und nur 10% Frauen, im Alter von 13—64 J. Das rechte Auge war in 50, das linke in 48 und beide in 18 Fällen afficiert. Zahl der vorausgegangenen Anfälle: 1—6, meist 2—3, Zeitpunkt des Auftretens der Chorioiditis: 1 Tag bis 9 Wochen nach dem letzten Anfall, meist 2—3 Wochen. 4mal begann die Augenerkrankung in der Pause zwischen 2 Rückfällen, in 1 Falle trat als Komplikation Abducens- und Trochlearislähmung hinzu. Reine Chorioiditis: 29, 3 doppel-, 16 einseitig. Iridochorioiditis: 92, mit Hypopyon 6, Druckschmerz (Cyklitis) 10, gelatinösem Exsudat 2, Glaskörpermembranen 6, Lidödem 1, Sekundglaukom 1. Behandlung: 2% Atropinsalbe, feuchtwarme Kompressen, Herstellung, Schwitzkur; subkonjunktivale Sublimatinjektionen ergaben keine Besserung.

A. Natanson].

Calmette (11) und Salimbeni (11) beobachtete einige **Augenveränderungen** bei der **Pest-Epidemie** in Oporto. Im Allgemeinen sei bei Beginn der Krankheit eine mehr oder weniger starke Röte der Bindehaut vorhanden, selbst ein Bindehautkatarrh. Selten seien Blutungen unter die Bindehaut und eine chemotische Schwellung des letzteren. Bei einer schon vorher an einer Entzündung der Lidränder erkrankt gewesenen Frau seien Hornhautgeschwüre aufgetreten. Auch fanden sich Pusteln der Bindehaut, die in Geschwüre sich umwan-

delten und zahlreiche Pestbacillen enthielten. In einem Falle wäre eine Iritis mit Knötchen am Pupillenrand aufgetreten.

Pröscher (40) beobachtete bei einem 30j. Mann ein **tuberkulöses Geschwür** der **Bindehaut** des linken unteren Lides mit Striktur des Thränennasenkanals und linsengrossen, gelblichen Granulationen auf der unteren Nasenmuschel. Cervikale und maxillare Lymphdrüsen geschwollen, letztere in Erweichung begriffen, Katarrh der rechten Lungenspitze. Mikroskopisch waren in der Nase und in der Bindehaut zahlreiche gefässlose Knötchen mit einzelnen Riesenzellen nachzuweisen.

Grant (27) behauptet, unter 2100 Augenkranken keinen Fall von **tuberkulöser** Erkrankung gefunden zu haben (was ja bei der geringen Anzahl von beobachteten Kranken zufällig möglich sein kann, Ref.), dagegen unter 1272 Augenkranken 37 Fälle von angeborener oder erworbener **Lues.**

[Alfieri (1 und 2) konnte einige der von Antonelli hervorgehobenen **rudimentären Merkmale hereditärer Syphilis** in 3 Fällen bestätigen, nämlich trüben Pigmenthof um die Papille, Verschleierung der Papille und der Gefässe am Papillarrande, starke Auflösung des Retinapigmentes, weisse und pigmentierte Flecke.

Antonelli (3), welcher verschiedene normale Zustände am Auge als **rudimentäre Zeichen** von angeborener Syphilis ansieht (siehe diesen Bericht f. 1897, S. 274), fand solche sehr häufig auch bei der **erworbenen Lues** im vorgerückteren sekundären und tertiären Stadium. Hauptsächlich sind es diffuse Pigmentveränderungen in der Retina und Chorioidea, unregelmässige Sprenkelung, unregelmässiger, oft hochgradiger Pigmentschwund, körnige Pigmentierung oder schieferige Fleckung. Aber während bei angeborner Lues fast nur die rudimentären Formen allein vorkommen, finden sie sich bei erworbener Lues fast immer neben den eigentlich syphilitischen Erkrankungen; sie sind der specifischen Pigmentsyphilis der Haut an die Seite zu stellen und können unter Umständen diagnostische Wichtigkeit haben. Aehnliche Pigmentanomalien finden sich übrigens auch bei anderen Infektionen und Intoxikationen.

Pisenti (39) beobachtete eine Familie, in welcher die von Antonelli hervorgehobenen rudimentären Anzeichen **hereditärer Syphilis** am Auge neben Dystrophien an andern Organen (para-hérédosyphilis nach Barthélémy) vom Urgrossvater durch 3 Generationen hindurch verfolgt werden konnten. Einmal trat dabei ein Ueberspringen vom Grossvater auf den Enkel ein. Bei den im ganzen 8 Familiengliedern fanden sich die Zeichen bei 6; meist bestanden

Amblyopie und Gesichtsfeldeinengung und bei je einer Person in jeder Generation Strabismus divergens. An der Retina wurden Verengerung der Gefässe und weisse Streifen längs derselben, ferner Pigmentrand um die Papille (5mal) und schieferige Färbung des Hintergrundes (4mal) gefunden und von anderen Dystrophien noch Rhinitis atrofica, Otitis media und Zahnanomalien. Berlin, Palermo].

Dreyer-Dufer (16) hat bei 230 untersuchten Kranken die von Antonelli der angeborenen Syphilis zugeschriebenen rudimentären ophthalmoskopischen Merkmale gefunden, aber nur bei 2 Kranken war die **hereditäre Syphilis** sicher, und meint, dass diese Veränderungen als Folgen von verschiedenartigen, auf hereditärer Basis beruhenden Erwähnungsstörungen aufzufassen seien.

Gamble (25) fand bei einem **hereditär-syphilitischen** 11j. Knaben an einem Auge die Zeichen einer abgelaufenen **Iritis** und an dem anderen diejenigen einer **Chorio-Retinitis**, an beiden Augen aber eine **Atrophie** des **Sehnerven** als Folgezustand einer Erkrankung der Wandungen der Netzhautgefässe, die als Periarteritis bezeichnet wird.

Brecht (8 und 9) demonstrierte ein 12j. Mädchen mit **Retinitis luetica**, das keinerlei sonstige luetische Erscheinungen darbot. Bei 2 Geschwistern liess sich der Beginn derselben Augenerkrankung nachweisen.

Babinski (4) und Charpentier (4) fanden eine **Pupillenstarre**, besonders auf Lichteinfall, — ohne Erkrankung des Sehnerven oder des Oculomotorius — bei 28 Individuen, die mit hereditärer oder erworbener **Syphilis** behaftet waren.

Iversenc (27) beobachtete zugleich mit dem Auftreten von **sekundären syphilitischen** Erscheinungen (papulöses Syphilid u. s. w.) einen fast vollkommenen **Schwund** der **Cilien**.

Roubicek (41) ist der Meinung, dass bei **erworbener Syphilis** die **Keratitis parenchymatosa** unilateral sei und am Hornhautrande mit distinkten Trübungen beginne, die langsam konfluieren. Eine Neigung zu einer Neubildung von Gefässen bestehe nicht und eine antisyphilitische Behandlung bewähre sich.

Dreyer-Dufer (17) beobachtete bei einem 33j., vor 22 Jahren **syphilitisch** inficierten Kranken linkerseits einen Exsudatring oberhalb der Macula und im Centrum desselben kleine Blutungen, ähnlich wie bei der sog. **Retinitis circinata.** Rechterseits beginnende Chorioiditis.

Das Werk Lyder Borthen's (32) über die **Lepra** bringt in

seiner I. Abteilung zunächst eine statistische Uebersicht über das in der Pflegeanstalt Reitgjerdet bei Throndhjem, in der Pflegeanstalt Reknäs bei Molde, in dem St. Jörgen Hospital, in dem Lungegaards Hospital, sowie in der Pflegeanstalt Nr. 1 in Bergen untersuchte Material von Lepra maculo-anaesthetica und Lepra tuberosa. Hierauf folgt eine Alterstabelle der Kranken, sowie das Ergebnis der Untersuchung über die Häufigkeit der Augenaffektionen in Hinsicht auf die Zeit des Auftretens der Lepra bei beiden Formen und bei beiden Geschlechtern. Daran schliesst sich eine vergleichende Untersuchung des Verhältnisses der Augenkrankheiten bei beiden Formen der Lepra und bei beiden Geschlechtern.

Die 2. Abteilung bezieht sich auf die bei der Lepra maculo-anaesthetica vorkommenden Augenaffektionen. Als solche werden besprochen: 1. Die Affektion der Stirnmuskulatur, 2. die Affektionen der Supercilia, 3. die Affektionen der Cilien, 4. der Lagophthalmos paralyticus, 5. die Affektionen der Conjunctiva, 6. die Affektionen der Episclera und Sclera, 7. die Affektionen der Cornea und 8. die Affektionen der Uvea.

In der 3. Abteilung wird die Lepra maculo-anaesthetica nochmals insofern berücksichtigt, als es von Interesse erschien, festzustellen, ob die Augenerkrankungen bei der eben genannten Form, wenn sie später in die knotige überging, besondere Eigentümlichkeiten aufzuweisen hätten. In den meisten Fällen traten alsdann die Initialsymptome der knotigen in den Supercilien auf.

In der 4. Abteilung werden nach allgemeinen Bemerkungen über das Wesen der Lepra tuberosa und nach Mitteilung einer Statistik die einzelnen Affektionen in folgender Reihenfolge erörtert, nämlich:

1. Affektionen der Glabella, 2. Affektionen der Supercilia, 3. Affektionen der eigentlichen Stirnhaut, 4. Affektionen der Augenlider, 5. Affektionen der Cilien, 6. Affektionen der Conjunctiva, 7. Episkleritis, 8. Affektionen der Sclera, 9. Affektionen der Cornea, 10. Affektionen der Uvea und 11. Affektionen der Linse.

Zum Schlusse findet sich noch die seit dem Jahre 1870 erschienene Lepra-Litteratur zusammengestellt.

T r a n t a s (55) hat eine Anzahl **Leprakranker** ophthalmoskopisch untersucht und **chorio-retinitische Herde** (weisse Flecken von Pigment umsäumt), besonders in den peripheren Partien des Augenhintergrundes, gefunden. In einem Falle bestand zugleich eine Retinitis proliferans interna. Ferner hat Tr. gefunden: Neigung zu starker Blutung bei Schlitzung eines Thränenröhrchens, Glaukom, Keratitis und Iridocyklitis. Eine Kataraktoperation heilte günstig.

B i s t i s (5) bringt einige **lepröse Erkrankungen** des Auges, so eine solche der Augenlider mit Lähmung des M. orbicularis und sekundärer Xerosis der Bindehaut und Hornhaut, ferner einen Fall von Thränenträufeln, bedingt durch eine Verschliessung des Thränennasenkanals auf Grund einer Lepra der Nasenschleimhaut, einen Fall von Leprom, ausgehend vom Sclerokornealrande, sowie einen solchen von Iritis mit hinteren Synechien und Präcipitaten auf der Hinterwand der Hornhaut.

B i s t i s (6) betont ferner, dass das vordere Segment des Auges vorzugsweise von der **Lepra** befallen werde, doch ergab die ophth. Untersuchung dreier Fälle das Vorhandensein einer **Chorio-Retinitis.** Im 1. Fall war das Krankheitsbild dasjenige der Lepra anaesthetica, in einem dieser Fälle war wegen Iritis und zahlreicher Glaskörpertrübungen der Augenhintergrund nicht sichtbar. Im 2. Falle (ebenfalls Lepra anaesthetica) war im Urin Albumen und ophth. ein temporales Staphylom beiderseits mit Erkrankung der Macula vorhanden. Im 3. Falle (Lepra tuberculosa) fand sich auf einem Auge ein Exsudatfleck nach innen von der Papille.

U h t h o f f (57) untersuchte das **Lepraheim** zu Riga (ungefähr 80 Insassen). In ca. 10 Proz. der Fälle zeigten sich Veränderungen an den Augen, welche mit der Lepra in Zusammenhang gebracht werden mussten. Am häufigsten waren die wirklichen leprösen Knotenbildungen am Limbus der Cornea (drei Fälle) und jedes Mal doppelseitig und ziemlich symmetrisch; zweimal waren iritische Veränderungen vorhanden, die offenbar auch lepröser Natur waren, dabei handelte es sich um hintere Synechien mit umschriebener herdförmiger Irisatrophie. Hier fanden sich ausserdem in den Randpartien beider Corneae in halbmondförmiger Anordnung eine grössere Anzahl feiner gelblich-grauer Herdchen, welche nicht über die Oberfläche prominierten und wohl zweifellos als lepröse Veränderungen anzusehen sind.

In einem weiteren Falle zeigte sich in der unteren Uebergangsfalte der Conjunctiva beider Augen symmetrisch je eine kleine leistenförmige und erheblich prominente, ziemlich derbe Wucherung von so eigenartigem Aussehen, dass U. sie gleichfalls den leprösen Veränderungen zurechnen möchte. In einem letzten Falle zeigte sich eine doppelseitige partielle Atrophie der Gesichtsmuskulatur, welche hauptsächlich die beiden Musculi orbiculares betraf und Lagophthalmos im Gefolge hatte.

Gelegentlich wurden noch Verdickung der Lidränder und Verlust der Cilien an denselben beobachtet.

---

d) Intoxikationen.

1*) Baquis, E, L'iridocoroidite da auto-intossicazione intestinale. Settimana medica LIII. p. 582.
2*) Bihler, Ein Fall von Bleiamblyopie. Arch. f. Augenheilk. XL. S. 274.
3*) Casey Wood, Two cases of methyl alcohol amaurosis. (Chicago Ophth. and Otolog. Society.) Ophth. Record. p. 633.
4*) David, Botulismus nach Genuss verdorbener Fische. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 8.
5*) De Bono, Nuove ricerche sulla genesi dell' amaurosi da chinina. Archiv. di Ottalm. VI. p. 398.
6*) Fürst, Fischvergiftung. Deutsche med. Wochenschr. Vereinsbeilage Nr. 6.
7*) Gallo, N., L'ambliopia tossica da tabacco. Dottrina e nosografia con alcune osservazioni cliniche. Supplem. al Policlinico V. p. 1089, 1123, 1185. (Die Pathologie der Tabaksamblyopie wird unter Mitteilung von 3 typischen Fällen eigener Beobachtung eingehend geschildert.)
8*) Gifford, H., Blindness from drinking methyl-alcohol. Ophth. Record. p. 441.
9) Hoogkamer, L. J., En geval van atropine-intoxicatie by het paard. Veeartsenik. Blad. Lief. I. S. 35.
10*) Kesselbach, Zum Santoninmissbrauch. Korresp.-Bl. f. Schweizer Aerzte. Nr. 6.
11*) Köster, G., Beitrag zur Lehre von der chronischen Schwefelkohlenstoff-vergiftung. Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 32. S. 569.
12*) Kossobudski, Membranöses Gebilde im Glaskörper (Russisch). Westnik ophth. XVI. p. 145.
13*) Kuhnt, H., Zur Kenntnis der akuten Methylakohol-Intoxikation. Zeitschr. f. Augenheilk. I. S. 38.
14*) Lans, L. J., Chloropsie. Nederl. Oogh. Bijdr. Lief. VII. p. 25.
15*) Laqueur, Ueber die Tabaksamblyopie. Klin. therapeut. Wochenschr. Nr. 23 und 24.
16*) Mc Coy and Michael, Blindness from drinking methyl-alcohol. Med. Record. 1898. May 28.
17*) Moulton, Quinine blindness in a young child. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.) Ophth. Review. p. 346 u. 398 und Ophth. Record. p. 633.
18*) —, A case of amblyopia due to the use of methyl alcohol. Ophth. Record. p. 335.
19*) Muntendam, P., En geval van Chinine-blindheid. Nederl. Oogh. Bijdr. Lief. VIII. S. 73.
20*) Patillo, R. S., Two cases of methyl alcohol amaurosis from the inhalation of the vapor. Ophth. Record. p. 599.
21*) Raphael, Glykosurie bei Atropinvergiftung. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 28.
22) Roll, H. F., Resorcinevergiftiging. Tijdschr. v. Ned. Indië. XXXIII. Lief. 6. p. 853.
23*) Smithson, Poisoning by the application of belladonna plaster. Brit. med. Journ. April 8. (Weite Pupillen, undeutliches Sehen, Durstgefühl.)

24) Stern, M., Ein Fall von Vergiftung mit Opiumtinktur (Russisch). Jeshenedelnik Prakt. Med. Vol. VI. p. 421.
25*) Stillson, O., Report of a case of toxic amblyopia, illustrating the importance of detecting this disease in all cases where railroad employees are affected. Ophth. Record. p. 502.
26*) Straub, M., Blindheit bij chinine-vergiftiging. Nederl. Tijdschr. v. Gen. II. S. 744.
27*) Taylor, Note on a case of saturnine amblyopia. Lancet. 17. Sept. 1898.
28*) Tschernyschew, S., Ueber die pathologisch-anatomischen Veränderungen des Centralnervensystems, welche durch Fischvergiftung erzeugt werden. (Gesellsch. der Neurologen und Psychiater in Moskau, 19. März.) Wratsch. XX. p. 449.
29*) Walko, Ein Beitrag zur Filixvergiftung. Deutsches Arch. f. klin. Medicin 63. Bd. Heft 3 und 4 und (Verein deutscher Aerzte in Prag) Wien. med. Wochenschr. Nr. 33.
30*) Ward A. Holden, Die Pathologie der experimentellen Chinin-Amblyopie. Arch. f. Augenheilk. XXXIX. S. 139 (siehe Abschnitt: „Path. Anatomie").
31) —, Die Pathologie der nach profusen Blutungen, sowie der nach Einverleibung von Methylalkohol auftretenden Amblyopie nebst Bemerkungen über die Pathogenese der Sehnervenatrophie im allgemeinen. (Uebersetzung aus Archiv. of Ophth. XXVIII. 2.) Arch. f. Augenheilk. XL. S. 351 (siehe Abschnitt: „Path. Anatomie").
32*) Warschawski, Zur Kasuistik der Vergiftungen mit Datura stramonium (Russisch). Jeshenedelnik Prakt. med. VI. p. 805.
33) Wolkenstein, G., Zur Kasuistik der Vergiftungen mit Hyoscyamus niger (Russisch). Ibid. p. 652.
34*) Woods, H., Blindness following the intoxicating use of Jamaica Ginger. Report of six cases. Opht. Record. p. 55.
35*) Zanotti, Amaurose et amblyopie quinique. (Société franç. d'Opht.) Revue générale d'Opht. p. 286.

[Baquis (1) berichtet über einen Fall von schwerer exsudativer **Iritis** bei einem Patienten, der infolge von **Darmstenose** an habitueller Verstopfung mit zeitweisen Anfällen von fieberhaften Reizzuständen im Darme litt. Nach erstmaliger Heilung trat die Iritis gleichzeitig mit einem neuen Anfalle von Darmreiz wieder auf, und dieser Vorgang wiederholte sich noch ein drittes Mal. Verf. glaubt daher, dass die Iritis hier durch im Darm gebildete und resorbierte toxische Substanzen entstanden sei. Berlin, Palermo.]

David (4) bringt 5 Fälle, die die Erscheinungen des **Botulismus** nach dem Genuss verdorbener Bücklinge darboten, und zwar die leichteren Fälle gastrische Erscheinungen, Doppeltsehen, Trockenheit im Halse u. s. w. In einem schwereren Falle fand sich eine **Parese** des **Oculomotorius** und **Abducens**.

Fürst (6) beobachtete eine **Fischvergiftung** infolge eines Sar-

dellenfrühstückes, wobei hohes Fieber, Hautblutungen u. s. w. sowie auch eine **Lähmung** der **Akkommodation** und des Facialis sich eingestellt hatten.

Tschernyschew's (28) Beobachtungen beziehen sich auf zwei durch den Genuss von **Heringen** hervorgerufene **Vergiftungen** mit tödlichem Ausgang. Abgesehen von Anurie, Trockenheit der Schleimhaut, Erbrechen fanden sich eine geringe Erweiterung der Pupillen sowie geringe **Ptosis.** Die mikroskopische Untersuchung ergab Veränderungen der Ganglienzellen des Cerebrospinalsystems, die am stärksten in der Medulla, am geringsten im Kleinhirn ausgesprochen waren.

Laqueur (15) nimmt an, dass bei einem 52j., an Diabetes erkrankten Mann, der eine bedeutende Herabsetzung der S und ein **centrales** bezw. **paracentrales Farbenskotom** mit Abblassung der temporalen Pupillenhälften aufzuweisen hatte, diese Erscheinungen nicht von Diabetes abhängig seien, sondern von einer **Nikotinvergiftung,** da der Kranke und zwar seit mehr als 20 Jahren täglich 50—100 gr inländischen Tabak in Pfeifen rauche.

[Lans (14) beobachtete bei einem **Alkoholiker** ein **centrales Skotom** für alle Farben ausser Grün; in dieser Farbe wurden alle fixierten Gegenstände gesehen, nachher wurden sie gelb und blaugrau. Anfangs zeigte der gelbe Fleck einen kleinen weissen Punkt, nachher kamen mehrere hinzu (Chorioiditis macularis). Schoute.]

Stillson (25) macht darauf aufmerksam, dass bei Eisenbahn-Angestellten auf das Vorkommen von **Tabaks-** und **Alkohol-Amblyopie** besonders zu achten sei.

Woods (34) erzählt 6 Fälle, in denen angeblich nach Genuss von **Jamaika-Ingwer** Sehstörungen bezw. **Erblindungen** aufgetreten seien, und meint,' dass es sich dabei um eine **toxische Neuritis** gehandelt hätte. Worin die toxische Wirkung zu suchen sei, könne man nicht sagen.

Kuhnt (13) berichtet über einen Fall von **Neuritis retrobulbaris**, deren Entstehung auf eine **Vergiftung** mit **Methylalkohol** zurückgeführt wird. Ein 24j. Mann trank mit einem Andern ein Gemisch von Methylalkohol mit Kornbranntwein. Nach vorausgehender Kälteempfindung trat ein tiefer Schlaf am darauffolgenden Tage ein, der mit kurzer Unterbrechung 5 Tage dauerte. Als Patient am 5. Tage erwachte, war er blind. Nach 4 Wochen normales Sehvermögen; ophth. minimale Arterienverengerung und unbedeutende Blässe der äusseren Papillenhälften. Der Genosse dieses Kranken, der eine

grössere Quantität zu sich genommen hatte, verschied nach kurzer Zeit unter den Erscheinungen einer Gastro-Enteritis.

Gifford (8) teilt die jetzt in der Litteratur niedergelegten Beobachtungen über **Blindheit** nach Genuss von **Methylalkohol** mit und macht darauf aufmerksam, dass Kuhnt den von Viger (L'année Médic. 1877. p. 100) und Mengin (Recueil d'Opht. 1879. p. 663) beschriebenen Fall übersehen habe. Er bringt einige neue Beobachtungen, so von einem 45j. erblindeten Manne; ein Kamerad von ihm, der in derselben Weise den Methylalkohol zu sich nahm, war ganz gesund geblieben. Dabei waren die Erscheinungen einer Neuritis optici bezw. Atrophie vorhanden mit anfänglicher Besserung des Sehvermögens (centrales Skotom), die später wiederum einer Erblindung Platz machte. Dann werden einige rasche Todesfälle nach Genuss von Methylalkohol erzählt, die besonders bei grösseren Dosen eintraten, so auch bei einer Gesellschaft von 8 Personen, die sich dem Genusse des Methylalkohols hingegeben hatten. Bei einem Individuum wurde eine Erblindung 24 Stunden nach dem Genuss beobachtet, und 2 Stunden später erfolgte der tödliche Ausgang.

Mc Coy (16) und Michael (16) beobachteten einen Fall, ähnlich demjenigen Gifford's (8). Ein junger Mann trank 120 cc **Methylalkohol** und wurde zunächst blind. Nachher trat eine Besserung des Sehvermögens ein, die wiederum schwand. Ophth. **Neuritis optici** und Uebergang in **Atrophie.**

Moulton (18) erzählt, dass von 5 Männern, die **Methylalkohol** zu sich genommen hatten, 2 innerhalb 24 Stunden starben und nur einer am folgenden Tage erblindete und die 2 anderen gesund wurden. Das rechte Auge blieb blind, das linke zeigte ein absolutes centrales Skotom, Farbenblindheit, und ophth. fand sich beiderseits eine **Atrophie** des **Sehnerven** mit schmalen Netzhautgefässen.

In zwei von Casey Wood (3) mitgeteilten Fällen soll eine **Vergiftung** mit **Methylalkohol** durch Einatmen, bezw. Aufnahme durch Schleimhäute und Haut erfolgt und dadurch eine **Erblindung** aufgetreten sein. Eine solche bestand in dem einen Falle eine Woche, in dem andern 24 Stunden. In beiden Fällen blieb eine bedeutende Herabsetzung des Sehvermögens zurück mit den ophth. Erscheinungen einer **Atrophie** des **Sehnerven.**

Patillo (20) teilt die gleichen von Casey Wood beschriebenen Fälle mit.

In einem Falle, der von Köster (11) als chronische **Schwefelkohlenstoff-Vergiftung** angesehen wird, wurden auf beiden Augen

choroiditische und **retinitische** Herde festgestellt, meist ältere, doch auch frischere.

Raphael (21) stellte bei einem Manne, der ein grösseres Quantum Atropinlösung getrunken hatte, ausser den bekannten Erscheinungen einer **Atropinvergiftung** eine bedeutende **Glykosurie** fest, die sich nach Eingabe von 100 g Traubenzucker bedeutend steigerte. Experimentell konnte 4 mal Glykosurie bei 5 Kaninchen festgestellt werden, denen Atropin in entsprechender Menge beigebracht war.

Nach Zanotti's (35) Mitteilung traten bei einem 38j. Manne, der 12 g schwefelsaures **Chinin** auf einmal genommen hatte, $^1/_2$ Stunde darauf Konvulsionen, Bewusstlosigkeit auf und 40 Stunden später wurden maximale Pupillenerweiterung und **Erblindung** festgestellt. Nach 9—10 Tagen allmähliche Wiederherstellung von S und nach 2 Monaten war S auf $^1/_4$ gestiegen, das Gesichtsfeld koncentrisch verengt und die Empfindung für Grün aufgehoben. Ophth. erschienen die Arterien schmal, die Papillen weiss und in der Umgebung derselben zerstreute weissliche Flecken, die als Reste von kleinen Blutungen aufgefasst werden. Ausserdem beobachtete Z. bei einem 20j. Mädchen, das an einer durch Wechselfieber veranlassten Chorio-Retinitis litt, jedesmal eine Herabsetzung der S und eine **Blässe** der **Papille** beim Gebrauch von 0,75%igem **Chinin.**

[De Bono (5) hat erneute Untersuchungen über **Chinin-Amaurose** angestellt und seine früher gewonnene Ansicht (siehe diesen Bericht f. 1894. S. 536) bestätigt gefunden. Danach lähmt Chinin die Bewegung des Pigmentepithels, der Stäbchen und Zapfen, wie dies auch für andere Substanzen, z. B. Kokaïn, nachgewiesen ist. Keinenfalls können die Ischämie oder etwaige beschränkte Thrombosen oder spätere partielle Atrophie der Sehnervenfasern die akute, beiderseitige Amaurose erklären. Die mit allen Mitteln der neueren Technik ausgeführten Untersuchungen des Verf. bestätigten auch die anatomische Unversehrtheit der übrigen Netzhautelemente, im besonderen der Ganglienzellen und ihrer chromatischen und achromatischen Substanz. Erst nach etwa 14 Tagen schien ein geringer Zerfall an ihnen bemerkbar zu werden. Dagegen zeigten in der Gehirnrinde die meisten Ganglienzellen schon 2 Stunden nach der Vergiftung Zeichen von Chromatolyse und variköse Atrophie ihrer Protoplasmafortsätze. Die grossen Pyramidenzellen schienen normal. Dieser Gehirnbefund würde eher den rauschartigen Zustand erklären. An der Netzhaut konnte eine Ablösung der Stäbchen und Zapfen vom Pigmentepithel und das Fehlen von Pigment zwischen ihnen nachge-

wiesen werden; Veränderungen im Sehnerven fehlten.

Berlin, Palermo.]

[Muntendam (19) und Straub (26) beschreiben denselben typischen Fall von **Chinin-Intoxikation** mit Ausgang in teilweise Heilung. Schoute.]

Moulton (17) teilt mit, dass ein 3j. Kind, das angeblich an Malaria litt, innerhalb 5 Tagen 90 Gran **Chinin** erhalten und man alsdann gefunden habe, dass eine **Erblindung** aufgetreten sei. Ophth. waren die Sehnervenpapillen weiss und die Blutgefässe grösstenteils obliteriert.

Walko (29) beobachtete eine **Vergiftung** mit **Filix mas** (5 g Filixextrakt), wobei wenige Minuten nach Einnahme des Mittels sich Speichelfluss, Hypersekretion aus Nase und Thränendrüse, Schwindel, **Erblindung,** Mydriasis, Deviation der Augen nach aussen und oben, Opisthotonus, Ohnmacht u. s. w. sich einstellten. Es trat Genesung ein.

Kesselbach (10) hat bei einem durch **Santoninzeltchen** vergifteten 3j. Kinde folgende Erscheinungen beobachtet: Klonische Krämpfe der Gesichts-, Kau- und Orbitalmuskeln, Pupillenerweiterung, **Sehstörungen,** Gelb- und Grünsehen, Gesichts- und Gehirnhallucinationen, Respirationstillstand.

[Kossobudski's (12) Patient war ein 22j. Rekrut mit normalem rechten Auge ($V = \frac{18}{40}$) und folgenden Veränderungen am schwachsichtigen linken: V = Fingerzählen in 1 m, Papille von einer unregelmässig dreieckigen, birnförmigen, glänzenden und schillernden, nicht vaskularisierten Membran verdeckt, welche ca. 2 mm über das Niveau des Fundus hervorragt, an der Oberfläche zarte koncentrische Falten aufweist und keine Bewegungen ausführt. Der übrige Augenhintergrund weist das Bild einer abgelaufenen **Chorioretinitis** auf: Weisse und gelbe Plaques, Pigmentanhäufungen, atrophische Herde. Interessant ist der vom Verf. supponierte **toxische Ursprung** dieses als **Retinitis proliferans** aufgefassten Befundes. Pat. hatte sich in der Kindheit mit Rattengift (Phosphor) vergiftet und war mehrere Wochen krank, wobei das linke Auge erblindete und das rechte Auge gleichfalls schwachsichtig war. A. Natanson.]

Taylor (27) beobachtete bei einer 20j. Frau, die in der Absicht, einen Abort hervorzurufen, durch 3 Wochen 0,6 g **Emplastrum Plumbi** täglich genommen hatte, ein doppelseitiges **centrales Skotom** mit linksseitiger weisser Atrophie des Sehnerven, ohne dass aber andere Symptome einer Bleivergiftung vorhanden gewesen wären.

Bihler (2) fand bei einem 39j. Schriftsetzer, der vor etwa

12 Jahren an einer Extensorenlähmung des rechten Armes erkrankt war, wiederholt an **Bleikoliken** gelitten hatte (Bleisaum, leichte Gingivitis) und von einer **Tuberkulose** der rechten Lunge befallen war, dass das Gesichtsfeld auf dem linken Auge in der nasalen Hälfte ganz verloren gegangen war bis auf einen kleinen Zwickel in der unteren Hälfte nahe dem Fixierpunkt. Der letztere fiel in die sehende Hälfte. Das Gesichtsfeld für Farben entsprach vollkommen dem für Weiss. Rechts fehlte von dem temporalen Gesichtsfeld nur der untere Quadrant, während die Farbengrenzen genau den linksseitigen entsprachen. Sonach war eine vollständige Hemiachromatopsie und Hemianopsie vorhanden. Es wird die Diagnose auf eine **Neuritis** des linken **Tractus opticus** gestellt.

---

e) Verschiedene Krankheiten.

1*) Bach, Die ekzematösen (skrophulösen) Augenerkrankungen. Halle. Marhold.
2*) Bjelilowsky, B., Zum Einfluss der weiblichen Geschlechtssphäre auf die Erkrankungen des Auges. (Russisch.) Westnik ophth. XVI. p. 338.
3*) Chapman, The early diagnosis of myxoedema. Lancet. Sept. 30.
4*) Grandclément, Observation d'une jeune fille atteinte tout à la fois de myxoedème et de kératite parenchymateuse, pour servir à déterminer l'étiologie du myxoedème et le meilleur mode de traitement de la kératite parenchymateuse. Annal. d'Oculist. T. CXXII. p. 274. (17j. Mädchen; im Titel das Wesentliche enthalten.)
5*) Heilmaier, Beitrag zur Frage des Zusammenhanges von Augen- und Nasenerkrankungen. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 540.
6) Kubli, Ein Fall von Urticaria. (St. Petersb. med.-chirurg. Gesellsch., 25. Febr.) Wratsch. p. 294.
7*) Lagleyre, L'oeil et les dents. Relations pathologiques. Archiv. d'Opht. XIX. p. 145, 233, 283.
8*) Menzel, Zur Kenntnis des Schleimhautpemphigus. Monatsbl. f. Ohrenheilk. sowie f. Kehlkopf-, Nasen-, Rachen-Krankheiten. XXXIII. S. 159.
9*) Norsa, Rapporti fra le funzioni e lesioni dell' apparato genitale muliebre e le malattie oculari. Clinica ostetrica. Vol. 1. Fasc. 1 und 2.
9a*) Ponfick, E., Myxoedem und Hypophysis. Zeitschr. f. klin. Medic. Bd. 38. Heft 1 und 2.
10*) Sanesi, Missoedemo spontaneo degli adulti. Clinica med. Ital. p. 223.
11*) Sassaparel, Rheumatische Erkrankung des Auges (Russisch). Wojenno-medic. Journ. VII. p. 26.
12*) Schneider, Des manifestations oculaires de l'érythème noueux fébrile. Recueil d'Opht. p. 395. (Die gleichen Eruptionen auf der Skleralbindehaut.)
13*) Stirling, W., Albuminuria and its relation to diseases of the eye. Ophth. Record. p. 483.

14*) Tirard, A., Albuminuria and Bright's Disease. Smith, Elder & Co. London.
15*) Tschernow, E., Ueber diffuse Sclerodermie (Russisch). Wratsch. XX. p. 93.
16*) Uhthoff, Diskussion zur Otogenese und endokraniellen Eiterungen. Allg. med. Centralzeitung. Nr. 38.
17*) White, J. A., Eye troubles from naso-pharyngeal and aural disease. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.) Ophth. Review. p. 350. (Infektion der Thränenwege, Verschliessung derselben, Einwirkung auf das Auge u. s. w.)
18*) Zimmermann, C. (Abelsdorff, Die Originalartikel der Archives of Ophthalmology. Vol. XXVII. Heft 5 u. 6.) Ueber Augenerkrankungen bei puerperaler Eklampsie. Arch. f. Augenheilk. XXXVIII. S. 393. (38j. Frau, eklamptische Anfälle während der Schwangerschaft und nach der Geburt; Sehstörungen; Erweichungsherd im linken Hinterhauptslappen.)

Bach (1) schildert das klinische Bild des **Ekzems** der **Lidhaut**, der **Binde-** und **Hornhaut**, erwähnt die anatomischen und experimentellen Untersuchungen, erörtert die Beziehungen zur Skrophulose, die als eine besondere Krankheit aufgefasst wird, und meint schliesslich, dass die Skrophulose in hohem Grade prädisponierend wirke und am meisten Wahrscheinlichkeit zur Zeit die Annahme für sich habe, es handele sich beim Entstehen der Efflorescenzen um eine primäre Epithelalteration und dann um Einwirkung von Bakterien oder chemischen Substanzen.

Menzel (8) fand in 5 von ihm beobachteten Fällen von **Schleimhautpemphigus** 2mal eine Mitbeteiligung der Bindehaut: 1) 55j. Mann, Blasenausschlag im Munde, beiderseits an der **Bindehaut** sowie an der Innenseite des rechten Unterschenkels. Zur Zeit war die Bindehaut beiderseits ausgedehnt vernarbt und geschrumpft, beide Blätter unter einander verwachsen (Symblepharon), sowie auf dem stark geröteten harten und weichen Gaumen Auflagerungen von weisser bis grauer Farbe; 2) 23j. Mädchen, stecknadelkopf- bis hanfkorngrosse Blutungen der Haut, sowie der Conjunctiva bulbi und palpebrae inf. des rechten Auges, am weichen Gaumen an der Uvula zahlreiche Blasen, die Epiglottis geschwellt und fast vollkommen in eine weisse, der Unterlage mehr oder weniger fest anhaftende Hülle gekleidet.

Heilmaier (7) fand in 1300 Fällen, die in der Würzburger Univ.-Augenklinik in Bezug auf den **Zusammenhang** von **Augen-** und **Nasenerkrankungen** untersucht werden, von 900 der Poliklinik nur bei 33 und von 400 der stationären Abteilung nur bei 31 keine Veränderungen der Nase.

Von den untersuchten Augenkranken der Poliklinik betraf die

grösste Anzahl die **Dacryocystoblennorrhoeen**, deren Gesamtzahl 352 betrug. Dabei war in 113 Fällen zu bemerken, dass die gleichzeitig vorhandene Nasenerkrankung auf Seite des entweder allein oder aber in höherem Grade erkrankten Auges gleichfalls stärker ausgesprochen war. Negative Befunde waren es 23.

Von Nasenerkrankungen fanden sich: Rhinitis atrophica in 136 Fällen, in 86 Fällen mit, in 50 ohne Foetor, und Rhinitis hyperplastica in 67 Fällen. Die nächsthäufigen Veränderungen bestanden in Unregelmässigkeiten des Septums, wie Verbiegung, Deviation, Knickung und Leisten an demselben, durch welche die nasale Mündung des Ductus nasolacrymalis ganz oder teilweise verlegt wurde. Derartige Veränderungen waren in 60 Fällen nachweisbar. In ähnlicher Weise fand sich der Ductus nasolacrymalis verengt durch polypoïde oder fibröse Hyperplasieen der mittleren oder unteren Nasenmuscheln in 26 Fällen. Ferner fand sich: Lues nasi in 2 Fällen, Tuberculosis nasi in 10 Fällen, Lupus nasi in 1 Fall, Sycosis introitus narium in 2 Fällen, Caries ossis ethmoidei in 15 Fällen, Periostitis des Nasenbeins in 1 Fall, Rhinitis sicca in 2 Fällen, Rhinitis hypersecretoria in 2 Fällen, adenoide Vegetationen in 3 Fällen, Empyem d. Kieferhöhle in 1 Fall, Empyem d. Sin. frontalis in 1 Fall.

Bei den 22 **Dacryocystoblennorrhoeen** der stationären Augenklinik ergaben sich 1 negativer und folgende positive Nasenbefunde: Rhinitis atrophica 13, Rhinitis hyperplastica 4, Lupus nasi 2, Tuberculosis nasi 1 und Ekzema narium seborrhoicum 1mal.

Was die **Dacryocystitis** anlangt, so fanden sich bei 9 Fällen der Poliklinik Rhinit. atroph. simpl. 7mal, Rhinit. hyperplastica 2mal und von ebenfalls 9 Fällen der stationären Abteilung Rhinitis atroph. simpl. 6mal, polypoide Hyperplasie 1mal, Tuberculosis nasi 1mal, negativ 1mal.

Bei einer in der stationären Klinik beobachteten **Dacryocystoblennostase** wurde Rhinitis atrophica foetida nachgewiesen.

Beim **Ulcus corneae serpens** waren in 23 Fällen der Poliklinik 9mal **Dacryocystoblennorrhoe** vorhanden, der Nasenbefund zeigte: Rhinitis atroph. simpl. 12mal, Rhinitis hyperplastica 7mal, Leiste am Septum 2mal, Caries septi und Luxatio septi je einmal.

Das Material der stationären Abteilung belief sich auf 141 Fälle; dabei Dacryocystoblennorrhoe in 8 Fällen. Der Nasenbefund war negativ 16mal, Rhinit. atroph. simpl. fand sich in 58 Fällen, Rhinit. sicca in 4, Caries ossis ethmoidei in 1, Knickung des Septums in 13, Lupus nasi in 1, Lues nasi in 2, Polypoide Hyperplasie in 22, Rhinit.

hypersecretor. und Ekzema narium in 23, Anwesenheit eines Rhinolithen in 1 Fall.

Bemerkt sei hierzu, dass bei gleichzeitiger Dacryocystoblennorrhoe und Ulcus corneae serpens der Nasenbefund stets ein positiver war.

Besonders häufig war ein **Ekzem** der Nase mit ekzematösen Erscheinungen am Auge, teils an den Lidern, teils an der **Bindehaut** und **Hornhaut**, vergesellschaftet.

a) Material der Poliklinik: 225 Fälle. Nasenbefunde (sämtl. positiv): Ekzema narium in 208 Fällen, polypoide Hyperplasie der Nasenmuscheln in 4 Fällen, Rhinitis hypersecretoria in 6 Fällen, Rhinitis atroph. simplex in 15 Fällen, Rhinitis hyperplastica in 14 Fällen, Rhinitis subacuta in 4 Fällen, adenoïde Vegetationen in 3 Fällen, Empyem der Highmorshöhle in 1 Fall.

Zugleich mit dem Ekzema narium fand sich: Rhinitis hypersecretoria 74mal, Rhinitis atroph. simpl. 24mal, Rhinitis sicca 6mal.

b) Material der stationären Klinik: 184 Fälle. Nasenbefunde: Negativ in 7 Fällen, Ekzema narium in 126 Fällen, Rhinitis hypersecret. in 24 Fällen, Rhinitis hyperplastica in 12 Fällen, Lues nasi in 1 Fall, Rhinit. acuta und subacuta in 6 Fällen, Rhinit. purulenta in 2 Fällen, Rhinit. atroph. simpl. in 5 Fällen, Crista septi narium in 1 Fall.

Zugleich mit Ekzema narium fanden sich: Rhinit. atroph. simpl. 37mal, Rhinit. hypersecretoria 69mal, Rhinit. sicca 1mal.

Was die Nasenbefunde beim **Bindehautkatarrh** anlangt, so wurde in 235 Fällen der Poliklinik die Nase untersucht. Es fand sich: Ein normaler Nasenbefund in 10 Fällen, Rhinit. atroph. simpl. in 78 Fällen, adenoïde Vegetationen in 6 Fällen, Lues septi in 3 Fällen, Verbieg. od. Leiste d. Sept. in 6 Fällen, Rhinit. vasomotoria in 1 Fall, Rhinosklerom d. Nase in 1 Fall, Rhinit. hyperplastica in 60 Fällen, Rhinit. sicca in 10 Fällen, Rhinit. acuta und subacuta in 10 Fällen, Ozaena simplex in 7 Fällen, Rhinitis suppurativa in 4 Fällen, Nasenpolypen in 16 Fällen, Rhinit. hypersecretoria und Ekzema narium in 23 Fällen.

In der stationären Abteilung wurde in 26 Fällen von Konjunktivitis catarrhalis die Nase viermal normal befunden, ausserdem fanden sich: Rhinit. atroph. simpl. in 9 Fällen, Rhinit. hyperplastica in 4 Fällen, Sycosis narium vulgar. in 3 Fällen, Rhinitis hypersecretor. und Ekzema narium in 4 Fällen, Verbiegung des Septum in 1 Fall, adenoïde Vegetationen in 1 Fall.

Beim **Ulcus corneae catarrhale** waren bei 8 Fällen der Poli-

klinik: Rhinit. atroph. simpl. 5mal, Rhinit. sicca 2mal, Knickung des Septums nach der Seite des erkrankten Auges 1mal vorhanden und bei 5 Fällen der stationären Abteilung Rhinit. atroph. simplex 2mal, Rhinit. hypersecretoria 3mal.

Von **Trachom** kam 1 Fall in der Poliklinik, 8 in der stationären Klinik zur Beobachtung. In 2 Fällen zeigte die Nase normale Verhältnisse, in 4 Fällen Rhinitis hyperplastica und Ekzem, 3mal Rhinitis atrophicans foetida.

Pemphigus der **Bindehaut** zugleich mit Pemphigus der Nasenschleimhaut wurde im Ganzen in 3 Fällen, **Lupus** und **Tuberkulose** an beiden Organen zugleich in 6 Fällen konstatiert.

In der Poliklinik wurde ferner noch in 4 Fällen von Furunkel des Ober- bezw. Unterlids die Nase untersucht, wobei sich fanden: Einmal Rhinitis hyperplastica, einmal Ekzema narium, und zweimal Rhinitis hypersecretoria.

Eine Erwähnung verdienen auch folgende 2 Fälle: In einem derselben zeigte sich bei einer 63j. Patientin linkerseits starkes Oedem der Lider zugleich mit einem Empyem der linken Keilbein-, linken Oberkiefer- und linken Stirnhöhle. In dem andern Falle rief ein Myxosarkom des Antrum Highmori bei einem 11jährigen Patienten links starken Exophthalmos, seröse Infiltration des Opticus und venöse Stauung hervor.

Zum Schlusse seien noch 6 Fälle aufgeführt, in denen sich ein durch **Reflexe** von der Nase ausgelöstes **Thränenträufeln** fand, welches durch entsprechende Behandlung der Nase, wenn diese eingeleitet werden konnte, nach kürzester Zeit zurückging. In 3 Fällen bestand die Nasenerkrankung in einer besonders stark ausgesprochenen Hyperplasie der mittleren und unteren Nasenmuschel, nach deren Aetzung die störenden Augensymptome schwanden. In je 1 Fall zeigten sich eine Rhinitis atrophicans simplex, Empyem des Antrum Highmori und adenoïde Vegetationen.

[In einer für den Praktiker bestimmten Zusammenstellung zählt Norsa (9) die von den physiologischen und pathologischen Zuständen der **weiblichen Geschlechtsorgane** abhängigen **Augenerkrankungen** auf. Bei der Menstruation z. B. finden Gesichtsfeldeinengung, kongestive Zustände, Paralysen, Exophthalmos (Verf.) u. s. w., bei Dys- und Amenorrhoe Neuritis optici, Atrophie, Blutungen und viele andere Störungen Erwähnung. Auch die Gefahren der Schwangerschaft und Geburt und des Säugens für Mutter und Kind, dann die bei Hysterie und Leiden des Uterus und der Ovarien u. s. w. beob-

achteten Augenerkrankungen (Fall des Verf. von +T bei Oophoritis) werden angeführt und wird dem Arzte Aufmerksamkeit nach dieser Seite hin anempfohlen. Berlin, Palermo.]

[Bjelilowsky (2) beschreibt 2 Fälle von **Augenleiden** bei **Menstruationsanomalien:** 1) Eine 24j. Frau leidet seit 1 Jahr an Hornhautentzündungen, bald rechts, bald links. Menses irregulär, bald alle 14 Tage, bald alle $1^1/_2$ Monate, langanhaltend und schmerzhaft. Oophoritis, Schwellung und Ektropion des Cervix, Cervikalrisse. Heilung der Keratitis nach entsprechender Behandlung der Genitalien, dauernder Erfolg; 2) 29jähr. Frau, Neuritis optici dupl. (Finger in 0,5 m) nach kaltem Bade während der Regel. Heilung in 14 Tagen (V = 0,6) nach Applikation von Vesikatoren, Senfteig, Fussbädern. Ein 3. Fall bezieht sich auf Neuritis optici im Klimakterium (52j. Frau, $V = \frac{10}{70}$ und $\frac{10}{40}$), ein 4. auf eine 22j. Fabrikarbeiterin, welche in der ersten Schwangerschaft an torpiden serpiginösen Hornhautgeschwüren beiderseits (Fingerzählen in 0,5 m) erkrankte. Heilung nach künstlicher Frühgeburt mit Leucoma adhaerens und Finger in 1,0 resp. 0,5 m. A. Natanson.]

Uhthoff (16) erwähnt einen Fall, bei dem es bei einer **Caries** des **Felsenbeines** zu ausgedehnter Hirnsinusthrombose kam, die sich mit doppelseitiger Thrombophlebitis und **Phlegmone** beider **Orbitae** komplicierte. Der Patient erblindete unter Abscedierung der Orbitae und neuritischer Optikusatrophie, aber er erlag nicht dem intrakraniellen Process. Ferner traten in einem Falle bei Applicierung der Sonde in die **Labyrinthfistel** jedesmal starker Schwindel und **Nystagmos** auf. Die Augen zeigten eine Neigung zu konjugierter Abweichung nach einer Seite unter fortwährenden nystagmosartigen Bewegungen; mit der Entfernung der Sonden systierten auch der Nystagmos und der Schwindel. In einem weiteren Fall zeigte ein ca. 34j. Mann einen oscillierenden horizontalen Nystagmos, der, beim Blick nach links am lebhaftesten, zeitweise noch von für den Patienten lästigen Scheinbewegungen (namentlich beim Lesen) begleitet war. Dieser Nystagmos rührte nach den bestimmten anamnestischen Ermittelungen aus dem 22. Lebensjahr, wo nach dem Tauchen beim Baden sich eine doppelseitige **Mittelohraffektion** einstellte, weswegen Patient fast $^1/_2$ Jahr behandelt und auch operiert werden musste. Anfangs bestanden ausgesprochene Scheinbewegungen, welche dem Patienten sehr lästig waren, dieselben haben sich bis auf Reste später verloren. Dabei besteht der Nystagmos noch deutlich fort.

Lagleyze (7) machte bei verschiedenen **Augenerkrankungen**

eine genaue **Untersuchung** der **Zähne**, besonders dann, wenn eine Ursache für die Entstehung der ersteren nicht nachweisbar war, und bespricht verschiedene Reflexerscheinungen sowie die Entzündungen, die sich, sei es per contiguitatem sei es auf dem Wege der Venen, auf das Auge fortpflanzen.

Tirard (14) widmet in seinem Buche über Albuminurie und Bright'sche **Krankheit** auch ein Kapitel den **Retinalveränderungen** und bemerkt unter anderem, dass der hohe arterielle Druck höchstwahrscheinlich die Ursache der Netzhauterkrankung sei, ferner dass eine solche vorhanden sein könne, aber nicht festgestellt werde, weil keine funktionelle Störungen darauf aufmerksam machten u. s. w.

Stirling (13) beschäftigt sich zunächst mit der physiologischen Albuminurie und erörtert alsdann das Bild der **Netzhauterkrankung** bei **Schrumpfniere**, und zwar in der Form von Gefässwandveränderungen, Blutungen, weissen Flecken, Exsudationen und Neuritis.

Ponfick (9a) fand bei einem 47j., mit **Myxödem** behafteten Manne eine **Anschwellung** der **Augenlider** im Zusammenhang mit der Gedunsenheit der Wangen, sowie ein Zurückliegen der Bulbi. Die Sektion ergab eine hochgradige Atrophie der Glandula thyreoidea und der Hypophysis.

Chapman (3) macht darauf aufmerksam, dass beim **Myxödem**, ähnlich wie bei Nephritis, die **Augenlider** als ein sehr frühzeitiges Symptom ein gewisses schwappendes **Oedem** aufzuweisen hätten.

Sanesi (10) beobachtete in einem Falle von **Myxödem**, abgesehen von heftigen Kopfschmerzen, eine **bitemporale Hemianopsie**, die als das Zeichen einer vikariierenden Hypertrophie der Hypophysis gedeutet wird.

[In dem von Tschernow (15) beschriebenen Falle von diffuser **Scleroderemie** bei einem jungen Mädchen wird auch eine Verdickung und Schwerbeweglichkeit der **Lider** erwähnt.

Eine Patientin von Sassaparel (11) hatte einen **rheumatischen Reizzustand** am linken Auge (Lidödem, Konjunktivalhyperämie, Thränen, Pupillenverengerung, unerträgliche Schmerzen, Druckempfindlichkeit), der auf Atropin und Kokaïn nicht wich, aber nach Verordnung von Natr. salicyl. in 3 Tagen schwand.

A. Natanson.]

f) Krankheiten des Nervensystems.

α) Allgemeines.

1*) Adler, Arthur, Die Symptomatologie der Kleinhirnerkrankungen. Wiesbaden. J. F. Bergmann.
2*) Bach, L., Zusammenfassende Darstellung und kritische Betrachtung der Erkrankungen der Vierhügelgegend und der Zirbeldrüse mit specieller Berücksichtigung der okularen Symptome. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 315 und 455.
3*) Sachs, B., The general diagnosis of syphilis of the brain and spinal cord. New-York med. Journ. XIX. Nr. 21.
4*) Schwarz, O., Ueber einige Fragen aus der Pupillenlehre. (V. Vers. mitteldeutscher Psychiater und Neurologen.) Arch. f. Psych. und Nervenkr. 32. S. 1018 und Neurolog. Centralbl. S. 1056.
5*) —, Zur hemiopischen Pupillenreaktion. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 533.

Sachs (3) betont die diagnostische Bedeutung der **Pupillenveränderungen** (Form, Weite und Reaktion) bei der **cerebrospinalen Syphilis.**

Schwarz (4) definiert die **Störungen** der **Lichtreaktion** und der **Akkommodationsbewegung** der **Pupille** folgendermassen: I. Störungen der Lichtreaktion ohne Störung der Akkommodationsbewegung. 1) Reflextaubheit, 2) reflektorische Pupillenstarre. II. Störungen der Akkommodationsreaktion ohne Störung der Lichtreaktion: reine akkommodative Starre. III. Störungen der Licht- und der Akkommodationsreaktion: allgemeine Pupillenstarre.

Im Anschluss daran sei bemerkt, dass Schwarz (5) eine **hemianopische Pupillenreaktion** annimmt; ausserdem hat er eine solche beobachtet ohne jede weitere hemianopische Störung und nimmt an, dass die einseitige reflektorische Starre und die reine hemianopische Pupillenstarre ohne jede Hemianopsie beide durch eine Läsion der Centralstrecke des Lichtreflexbogens bedingt seien, und zwar würde bei einer einseitigen Starre die Läsion näher dem Sphinkterkern, bei einer hemianopischen näher dem Kniehöcker sitzen. Somit wären für einseitige Leitungsunterbrechungen zwischen Auge und Sphinkterkern 4 Haupttypen möglich: Sitz vom Kniehöcker nach vorn: 1) einseitige Reflextaubheit (Störung peripher vom Chiasma), 2) hemianopische Reflextaubheit (Sitz zwischen Chiasma und äusserem Kniehöcker; Sitz hinter dem Kniehöcker: a) hemianopische Pupillenstarre (Sitz zwischen Kniehöcker und Sphinkterkern, aber näher dem ersteren, b) einseitige reflektorische Starre (Sitz zwischen Kniehöcker und Sphinkterkern, aber näher dem letzteren).

Bach (2) fasst das Ergebnis seiner Zusammenfassung und Be-

trachtung der **Erkrankungen** der **Vierhügel** und der **Zirbeldrüse** mit spezieller Berücksichtigung der **okularen Erscheinungen** in folgenden Sätzen zusammen: „Bei isolierter Vierhügelzerstörung kommt es beim Menschen nicht zur Erblindung. Die Frage, ob überhaupt Sehstörungen durch Vierhügelläsionen hervorgebracht werden, lässt sich zur Zeit nicht mit absoluter Sicherheit entscheiden, doch erscheint ihre Beantwortung im negativen Sinne schon jetzt höchst wahrscheinlich. Doppelseitige Zerstörung des Vierhügeldaches bringt mit Wahrscheinlichkeit doppelseitige reflektorische Pupillenstarre, einseitige Zerstörung reflektorische Starre der Pupille der gleichen Seite hervor. Augenmuskelstörungen kommen sehr häufig bei Vierhügelerkrankungen zur Beobachtung. Hauptsächlich symmetrische Lähmungen scheinen in gewissem Sinne charakteristisch für die Vierhügelaffektion zu sein, jedoch bleibt zu bedenken, dass solche Lähmungen auch bei basalen Affektionen beobachtet werden. Isolierte Augenmuskellähmungen haben in ihrer Bedeutung für die Annahme einer Kernaffektion, somit indirekt für die Diagnose „Vierhügelerkrankung" an Wert verloren. Neben dem symmetrischen Auftreten der Lähmungen spricht die Kombination von Trochlearis- und Oculomotoriuslähmung für den Sitz der Erkrankung in den Vierhügeln."

Adler (1) betrachtet die Funktion des **Kleinhirns** im Sinne einer Aufrechterhaltung des Körpergleichgewichtes. So stellt die Neigung zum Fall auf die gesunde Seite ein Ausfall-, diejenige zum Fall auf die kranke ein Reiz-Symptom dar. Zwangsbewegungen kommen am häufigsten bei Läsionen des mittleren Kleinhirnschenkels zur Beobachtung. Die **konjugierte Ablenkung** der **Augen** und des Kopfes nach der gesunden Seite bei einseitigen Kleinhirnaffektionen rührt davon her, dass jedes Kleinhirn auch mit dem gleichseitigen Kopf- und Augen-dreher in Verbindung steht.

β) Krankheiten des knöchernen Schädels, der Gehirnhäute und der Gehirnsinus. Hydrocephalus.

1*) Boinet, Sur quelques variétés d'hémorrhagies méningées. Revue neurolog. II. Nr. 8.

2*) Bruner, W. E., Septic thrombosis of the cavernous sinuses. Ophth. Record. p. 326.

3*) Bullard and Thomas, A case of syringomyelie with unusual symptoms. Americ. Journ. of the med. scienc. March.

4*) Dreher, Untersuchung einiger Fälle von tuberkulöser und eines Falles von eiteriger Meningitis unter besonderer Berücksichtigung des Ventrikels-

ependyms, der Hirnnerven und des Rückenmarks. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. XV. S. 58.

5*) Etienne, Oedème de la papille. Méningite de la base, d'origine hérédo-syphilitique. Société de méd. de Nancy. 13 déc. 1899. Ref. Revue générale d'Opht. 1900. p. 330. (Im Titel das Wesentliche enthalten; 17jähr. Mann, Heilung durch Quecksilber.)

6) Gagarin, N., 2 Fälle von Hemianopsie nach Verletzung des Schädels. (St. Petersb. ophth. Gesellsch. 16. Dez.) Wratsch. XXI. p. 24.

7*) Gradenigo, G., Sul valore dell' esame oftalmoscopico per la diagnosi delle complicazioni endocraniche otitiche. 15. Congr. della assoc. oft. ital. Annali di Ottalm. XXVIII. p. 405 (siehe diesen Bericht. 1898. S. 518).

8*) Grósz, v., Beitrag zur Pathologie und Therapie des erworbenen Hydrocephalus. Arch. f. Kinderheilk. Bd. XVII. Heft 3 und 4.

9*) —, Im Anschluss an Hydrocephalus internus chronicus aufgetretene Amaurosis; Punktion der Seitenventrikel; Heilung. Ungar. med. Presse. Nr. 4.

10*) Huismans, Meningitis basilaris traumatica. Deutsche med. Wochenschr. S. 554.

10a*) Knotz, Ein Fall von syphilitischer Meningitis mit temporaler Hemianopsie und vorübergehender totaler Amaurose. Wien. med. Presse. Nr. 21 und 22.

11*) Lescynsky, W., Report of a case of purulent internal pachymeningitis, complicating middle-ear disease. Journ. of nerv. and mental disease. 1898. XXV. p. 609.

12*) Lichtheim, Meningoencephalitis gummosa. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 42. Ver.-Beilage 40.

13*) M'Donald, A case of thrombosis of the cavernous sinus with meningitis and pyaemia. Edinburgh med. Journ. 1898. Dez.

14*) Quervain, F. de, Beitrag zur Aktinomykose des Schädelinnern. Deutsche Zeitschr. f. Chirurg. Bd. 51. S. 380.

15*) Riegel, Cysticercusblase des Gehirnes. (Nürnb. med. Gesellsch. und Poliklinik.) Münch. med. Wochenschr. S. 1133.

16) Roll, 4 Fälle von Atrophie des Sehnerven bei Thurmschädel. (Berlin. Ophth. Gesellsch.) Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 239.

17) Schimanski, E., Lähmung des N. abducens infolge akuter diffuser Entzündung des äusseren Gehörganges. (Russisch.) Westnik Ophth. XVI. p. 16.

18*) Schloffer, Tiefsitzende Hirnläsion unter dem Bilde der Meningealblutung. Prag. med. Wochenschr. Nr. 22 und 23.

19*) Schoengut, Ein operativ geheilter Fall von Hirnsinus-Thrombose otitischen Ursprungs. Wien. med. Wochenschr. Nr. 33.

20*) Seggel, Eine geheilte Chiasmaaffektion nebst Bemerkungen über die Lage des Sehnerven im Chiasma. Arch. f. Augenheilk. XL. S. 53.

21*) Seiffer, Beitrag zur Frage der serösen Meningitis. Charité-Annalen. XXIV.

22*) Touche, Épilepsie jacksonienne limitée au membre supérieure droit et aux paupières du même côté. Gaz. des hôpit. Nr. 19.

23) Uhthoff. W., Diskussion zur Otogenese und endokraniellen Eiterungen. Allg. Med. Centralzeitung. Nr. 38.

24*) Veasey, A clinical study of double choked discs in a case of quiet otitic thrombosis of the sigmoid sinus without pyaemia. Ophth. Record. p. 293.
25*) Voss, Ueber die autochtone Hirnsinusthrombose. Zeitschr. f. Nervenheilk. XV. S. 297.
26*) Zappert und Hitschmann, Ueber eine ungewöhnliche Form des angeborenen Hydrocephalus. Arbeiten a. d. Institut f. Anat. u. Physiol. des Centralnervensystems, herausgegeben von Obersteiner. VI. Heft.

Schloffer (18) berichtet über einen Fall (6½j. Knabe), der nach Einwirkung einer stumpfen Gewalt auf den Schädel die Erscheinungen eines Hämatoms der Dura dargeboten hatte, wobei aber die Trepanation einen negativen Befund in dieser Hinsicht ergab. Am linken Margo supraorbitalis befand sich nach aussen von der Mitte desselben eine Knochenfraktur mit Diastase der Bruchränder, verbunden mit einer vollkommenen Ptosis; ausserdem waren vorhanden: Lähmung des rechten Armes und Beines sowie des Facialis, motorische Aphasie und **Atrophie beider Sehnerven**, wahrscheinlich durch eine **Fissur** der **knöchernen Schädelbasis** hervorgerufen. Die übrigen Erscheinungen werden auf eine grössere Blutung in der Gegend der motorischen Bahnen, etwa im Bereiche des Stabkranzes, zurückgeführt.

Huismans (10) beobachtete bei einem Kranken, der mit dem Kopf gegen die Wand eines Postwagens während des Rangierens geworfen wurde, von okularen Störungen eine linksseitige **Abducenslähmung** sowie eine **Neuritis optici**, zuerst linksseitig, dann rechtsseitig. Links war zeitweise Erblindung, beiderseits eine Rot-grün-Blindheit vorhanden. Die Erscheinungen gingen völlig zurück, zuletzt soll ophthalmoskopisch die Sehnervenpapille normal gewesen sein. H. meint, dass durch das Trauma zunächst eine Fraktur mit Blutung entstand und Bakterien, die im Kreislauf schon längere Zeit vorhanden waren, in diesem Bluterguss Gelegenheit fanden, sich weiter zu vermehren, insbesondere dann, als der Verletzte an Influenza erkrankte und von der Nasenhöhle her ein frischer Nachschub von infektiösem Material durch die Fissur erfolgte und so eine umschriebene **basale Meningitis** verursachte.

In dem von Schoengut (19) mitgeteilten Fall (15jähr. Mädchen) hatte sich im Anschluss an eine eiterige Otitis ein pyämischer Fiebertyphus entwickelt, der die Möglichkeit einer rechtsseitigen **Hirnsinusthrombose** in sich schloss. Die Diagnose auf eine solche wurde auf Grund des ophthalmoskopischen Befundes: „Stärkere **Rötung** der **Sehnervenpapille** und stärkere Füllung der Netzhautvenen“ in

Verbindung mit einer stärkeren Resistenz der rechten Jugularis gestellt und durch die Aufmeisselung der Warzenknochen bestätigt.

Bruner (2) veröffentlicht einen Fall (40j. Mann), bei dem im Anschluss an eine Zahnextraktion eine hochgradige Schwellung der Augenlider und ein Exophthalmos rechterseits auftrat. Das Auge selbst war unbeteiligt. Eine Punktion der Orbita förderte keinen Eiter. Allmählich entwickelten sich die Erscheinungen einer Sepsis, dabei fanden sich im Urin Eiweiss und hyaline Cylinder. Auch linkerseits traten Schwellung und Exophthalmos auf. Ferner gesellte sich Blindheit zu und opht. fanden sich **Blutungen** und gestaute Venen der **Netzhaut** und **Neuritis optici**. Die Diagnose wurde auf eine **septische Thrombose** der **Sinus cavernosi** gestellt; eine Sektion wurde nicht gemacht.

Bei einer 35j. Frau fand v. Voss (25) eine zunehmende Herabsetzung des Sehvermögens und später eine **Stauungspapille**. Ausserdem bestanden Kopfschmerz, Erbrechen u. a., so dass die Diagnose auf Tumor cerebri gestellt wurde. Die Sektion ergab eine **Thrombosis sinuum longitudinales et transversi utr.**, Haemorrhagia pontis et ependymit. ventriculorum, infiltratio tuberculosa apicis pulmonum.

Veasey (24) meint, dass Kipp der erste gewesen sei, der auf den Zusammenhang von **Stauungspapille** bezw. **Neuritis optici** bei otitischer **Thrombose** des **Sinus sigmoides** aufmerksam gemacht habe, und beschreibt einen diesbezüglichen Fall (12j. Knabe). Zugleich fand sich eine Lähmung der Akkommodation beiderseits und eine solche des rechten M. rectus externus. Ausserdem soll ein centrales Skotom auf dem linken und ein Ringskotom auf dem rechten Auge vorhanden gewesen sein und in dem Masse, als die Stauungspapille zurückging, sollen die Skotome eine Vergrösserung erfahren haben. Bei der Aufmeisselung des linken Processus mastoides hatte sich Eiter entleert, nachdem zuvor ein linksseitiger eiteriger Mittelohrkatarrh, sowie ein Abscess über dem linken Processus mastoides festgestellt worden war. Die Neuritis optici erfuhr aber trotz der Operation eine Zunahme.

M'Donald (13) beobachtete bei einem 16j. Knaben zwei Tage nach Fall einer Kiste auf den Kopf Exophthalmos des linken Auges, Oedem beider Augenlider, linksseitige Blindheit und beiderseitige **Papillitis**, ausserdem Nackensteifigkeit u. s. w. Die Sektion ergab eine **Konvexitäts-Meningitis,** in der rechten **Vena ophthalmica** einen **Thrombus** und im linken Sinus cavernosus einige Tropfen Eiter.

Boinet (1) fand bei einer **extraduralen Blutung** durch Verletzung der Arteria meningea media, hervorgerufen durch ein von der Tabula vitrea des Schläfenbeins losgelöstes Knochenfragment, (wobei ein Blutklumpen die rechte Rolando'sche Zone komprimierte), eine linksseitige Hemiplegie, verbunden mit einer **konjugierten Deviation** der **Augen** und des Kopfes nach der Läsionsseite. In einem anderen Falle (Nephritis interstitialis) war eine solche **Deviation** nach **links** vorhanden, verknüpft mit einer rechtsseitigen Hemiplegie. Autopsie: An der Innenseite der **Dura** entsprechend der Roland'schen Zone der linken Hemisphäre ein **Hämatom**, zugleich ein erbsengrosser Blutherd im unteren linken Teile der Brücke.

Seiffer (21) machte bei einem 14jährigen Jungen mit den ausgesprochenen Erscheinungen einer **Meningitis** und **Stauungspapille** eine Spinalpunktion, die eine wasserklare, bacillen- und eiterfreie Flüssigkeit zu Tage förderte und zur Heilung führte.

Bei einer 41jährigen Kranken waren nach der Mitteilung von Touche (22) Anfälle von unwillkürlichen Bewegungen im rechten Arme aufgetreten, woran sich eine Schwäche des letzteren anschloss, sowie ein krankhaftes **Schliessen** und **Oeffnen** des rechten **Auges**. Die Sektion ergab 2 **meningitische Herde** in der Rinde der linken Hemisphäre, nämlich 1) im mittleren Teil der hinteren Centralwindung und am Fusse der ersten Scheitelwindung, da, wo sie an erstere anstösst, und 2) in der Mitte der 1. Occipitalwindung.

Bei einer, abgesehen von einer leichten, intermittierenden Otorrhoe, gesunden, 38j. Patientin traten nach der Mitteilung von de Quervain (14) unter Fiebererscheinungen heftiger Schmerz hinter dem rechten Auge, dann rechtsseitige Trigeminusneuralgie und kurz darauf **Abducenslähmung** auf. Trepanation des Antrum und Entfernung der kariösen Gehörknöchelchen. Postoperative Facialisparese, dann beiderseitige Trigeminusneuralgie, dann linksseitige **Oculomotoriusparese**, Kiefersperre, bald darauf Erscheinen einer derben Schwellung an der linken Halsseite, in der sich der Actinomyces in Reinkultur nachweisen liess, **Stauungspapille**, zunehmende Kachexie und Somnolenz. Die Autopsie ergab neben alten aktinomykotischen Veränderungen an der Schädelbasis und am Halse eine **aktinomykotische Meningitis**.

Dreher (4) untersuchte 3 Fälle von **tuberkulöser** und 1 Fall von **eiteriger Meningitis**, unter besonderer Berücksichtigung des Ventrikelsependyms, der Hirnnerven und des Knochenmarkes. 1) 7j. Knabe, ausgesprochene Nackenstarre u. s. w. „Die Pupillen waren

deutlich different." Die Autopsie ergab Tuberkulose der Lymphdrüsen des Halses, des Hilus mesentericus und der Darmschleimhaut, Miliartuberkulose der Pia des Gehirns, der Nieren, Lunge und Leber. Mikroskopisch fand sich eine Ependymitis granulosa. Von den Hirnnervenwurzeln kamen diejenigen zur Untersuchung, die im Bereich des lokalen Exsudates lagen und alle mit Ausnahme des N. olfactorius erhebliche Veränderungen zeigten, was den bindegewebigen Anteil anlangt. Die nervösen Bestandteile waren unverändert. Nach dem Trigeminus war am meisten der N. **opticus** beteiligt, dann der N. abducens, facialis, acusticus und am wenigsten der N. oculomotorius. Auch beim N. opticus „verdichtet sich die Infiltration der Nervenscheide an mehreren Stellen bis zur Bildung miliarer Tuberkeln". An allen Gefässen die Zeichen von Perivaskulitis und Vaskulitis und zahlreiche kleine Blutungen, besonders an der Scheide. Meningitis des Rückenmarkes; 2) 13½j. Mädchen, Diagnose: Tuberkulöse Meningitis, Zwangsstellung der Augen nach rechts, dauernder Nystagmos, klonische Facialiskrämpfe; rechts soll die **Sehnervenpapille** etwas verwaschen gewesen sein. Die Sektion bezw. die mikroskopische Untersuchung ergab zahlreiche miliare Tuberkel und entzündliche Infiltration an der Hirnbasis, miliare Knötchen im Ependym der Ventrikel und Infiltration derselben, verbunden mit einer Vaskulitis, Perivaskulitis, sowie Meningitis des Rückenmarks. Zur Untersuchung gelangten der N. olfactorius, opticus, oculomotorius, trigeminus, abducens, facialis, acusticus und vagus; die Veränderungen sind bei allen qualitativ die gleichen, nur in ihrer Intensität verschieden. Der N. **opticus** zeigte „die ganze Umgebung des Nerven in weiterer Entfernung vom Chiasma bis in die Gegend des Foramen opticum im Stadium hochgradigster Entzündung", ebenso ist auch das Chiasma verändert; 3) 2j. Mädchen; klinische Diagnose: Hirnabscess (?), Meningitis tuberculosa, Otitis media. Sektion: Tuberkulose der Pia, der Bronchial- und Mesenterialdrüsen, sowie der Milz, Pia der Basis um das **Chiasma** herum gelblich sulzig infiltriert. Pachy- und Leptomeningitis spinalis, zahlreiche miliare Tuberkeln in der Arachnoidea und Pia der Medulla spinalis mit Entzündung der Nervenwurzeln und der Spinalnerven; 4) 25j. Mädchen, eiterige Meningitis, ausserdem an der Bifurkationsstelle der Bronchien eine mit Eiter gefüllte Höhle, die sich als erweichte Lymphdrüse erwies. Speckige Infiltration an der Basis, Erweichungsherd im rechten Ventrikel zwischen Corpus striatum und Thalamus opticus, Ependymitis granulosa, **Neuritis** des N. **opticus**, trigeminus, facialis und acusticus; Meningitis spi-

nalis, Abscessbildung im Dorsalteil des Rückenmarkes.

Seggel (20) beobachtete bei einem 28j. Manne, der eine geringe Parese des linken M. rectus internus mit Strabismus divergens darbot, folgendes Verhalten des Gesichtsfeldes: Anfänglich partieller paracentraler, teils relativer, teils absoluter **Defekt in beiden temporalen Gesichtsfeldhälften,** rechterseits an die Mittellinie angrenzend, links dieselbe etwas überschreitend, daneben Einengung von der Peripherie her, welche sich von oben her auch auf die nasale Gesichtsfeldhälfte erstreckte, darüber liegend eine relativ freie Sichel. Ophth. erschien die linke Papille etwas blasser als die rechte. Unter Jodkaligebrauch (Syphilis wird geleugnet!) grösstenteils Rückbildung. Nach $\frac{5}{4}$ Jahren Rückfall mit nun fast vollständigem Defekt der temporalen Gesichtsfeldhälften. Schliesslich trat bis auf eine Herabsetzung der Sehschärfe des linken Auges eine völlige Restitution in integrum auf. S. nimmt eine Einwirkung auf das **Chiasma** von **unten** her an und als solche eine umschriebene **chronische Pachymeningitis.** Dabei hebt S. im Einklange mit den Mitteilungen von Zander (s. diesen Bericht für 1896. S. 41) hervor, dass nach seinen Untersuchungen das Chiasma nicht in dem nach dem Chiasma benannten Sulcus chiasmatis des Keilbeins, sondern dahinter liegt. Eine basale umschriebene Meningitis kann daher auf die untere Fläche des Chiasma nur vom Diaphragma sellae, d. h. von dem die Hypophysis einschliessenden Teil der Dura mater oder von der Sattellehne aus einwirken. S. führt alsdann noch den von Seydel (siehe diesen Bericht. 1896. S. 480) beobachteten Fall an. Ein Fibrom der Dura mater entsprechend dem oberen Teil der linken Centralfurche hatte zu einer rechtsseitigen Stauungspapille und zu einer linksseitigen Atrophie der Sehnerven mit absolutem centralem querovalem Skotom geführt. Hier wird angenommen, dass ein Druck auf das linke papillo-makuläre Bündel ausgeübt worden sei. Nach Entfernung des Fibroms ging die Stauungspapille zurück, aber das centrale Skotom blieb.

Knote's (10) Kranke war mit 2 syphilitisch inficierten Männern verheiratet gewesen. Vor 4 Jahren Geschwür am harten Gaumen. Nach vorausgegangenen Kopfschmerzen Erblindung des linken Auges mit Trübung, Schwellung und Rötung der Sehnervenpapille — Erscheinungen, die auf eine **syphilitische Meningitis** bezogen werden. Unter Jodkali hörten die Kopfschmerzen auf und die Pat. bekam wieder Lichtempfindung in der nasalen Gesichtsfeldhälfte des linken Auges. Dieser Erfolg ging aber wieder verloren, Kopfschmerzen stellten sich wieder ein und auf dem rechten Auge trat zuerst eine

temporale Hemianopsie, dann Erblindung auf. Unter kombinierter Quecksilber- und Jodbehandlung wurde zunächst die nasale Gesichtsfeldhälfte des rechten Auges wieder frei, dann trat in der temporalen deutliche, gleichzeitig in der nasalen Gesichtshälfte des linken Auges schwache und am spätesten in der temporalen des linken Lichtempfindung auf. Das Sehvermögen des rechten Auges wurde normal, das linke Auge erblindete. Verf. bringt noch 6 ambulatoriseh beobachtete Fälle von Betroffensein der basalen Opticusbahnen bei Lues.

Lichtheim (12) betont den Wert der Röntgen-Strahlen für die innere Medizin und erwähnt einen Fall von **Meningo-Encephalitis gummosa**, bei dem entsprechend den anatomischen Veränderungen der Hirnrinde ein Schatten im Röntgen-Bilde sichtbar war. Es fanden sich eine **Neuritis optici**, Parese der linken Glieder, pflaumengrosser Defekt an der rechten Schädelhälfte und bei der Autopsie nach vorausgegangener Trepanation und Exstirpationsversuch die Hirnrinde der unteren rechten Centralwindung, eines Teiles der unteren Stirnwindung, des unteren Schädelläppchens und der oberen Schläfenwindung mit der Dura verwachsen und knorpelhart.

v. Grósz (8 und 9) beobachtete bei einem im Anschluss an eine Meningitis aufgetretenen **Hydrocephalus internus** (10monatl. Kind) eine rasch aufgetretene **Erblindung** mit einer Lähmung des M. rectus superior — Erscheinungen, die auf einen gesteigerten intrakraniellen Druck zurückgeführt wurden und nach wiederholter Punktion durch die Fontanelle verschwanden.

Bullard (3) und Thomas (3) beschreiben eine Kombination von chronischem **Hydrocephalus internus** mit Syringomyelie. Ersterer hatte sich bei einem 6j. Knaben seit 3 Jahren unter den Erscheinungen von Kopfschmerzen, Erbrechen, **Neuritis optici** mit Erblindung, Augenmuskellähmungen eingestellt, während letztere keine charakteristischen Symptome machte. Die Höhle hatte in dem unteren Cervicalkanal des Rückenmarkes ihre grösste Ausdehnung.

Zappert (26) und Hitschmann (26) untersuchten ein 11-tägiges Kind, das eine ungewöhnliche Form des angeborenen **Hydrocephalus** darbot. Die charakteristischen Eigenschaften bestanden: Normale Schädeldecke und normaler, nur wenig asymmetrischer Schädel, ausgebildetes Rückenmark mit regelmässiger Entwickelung der motorischen und sensiblen Neurone erster Ordnung, der Kleinhirnseitenstrangbahn und des Gowers'schen Bündels, Fehlen der Pyramidenbahnen im Rückenmark und in der Medulla oblongata, weiterhin

Fehlen der vorderen Vierhügel und des ganzen Hirnschenkels, kolbige Endigung des Stammes in der Höhe der vorderen Vierhügel, völliges **Fehlen** der Thalami, der Corpora geniculata, des **Tractus opticus**, der Streifenhügel und des Grosshirns, Reste von Rindenelementen an der Innenauskleidung der Hirnhäute. Der Nervus oculomotorius fehlte gänzlich, die Nn. **optici** stellten einen **rötlich grauen**, fast durchscheinenden **Strang** dar. Ein **Chiasma bestand nicht**. Die Bulbi, sowie die übrigen Gehirnnerven waren gut entwickelt. Die Carotis interna war von ihrem Ursprunge bis hinauf in die Schädelhöhle beiderseits dünner als sonst, die Ophthalmicae dagegen waren bei ihrem Abgange so dick, wie die Carotis selbst. Circulus Willisii, A. corporis callosi und A. fossae Sylvii fehlten; die Sinus waren sehr enge.

Riegel (15) zeigte eine **Cysticerkusblase** vor, die er freischwimmend im 4. Gehirnventrikel und in Verbindung mit einem starken **Hydrocephalus internus** bei einem 26j. plötzlich verstorbenen Manne gefunden hatte. Während des Lebens bestanden hochgradige Kopfschmerzen und eine **Parese** des rechten **Rectus superior**.

γ) Intrakranielle Geschwülste; Stauungspapille.

1*) Agostini, Un caso di dispituitarismo da tumore maligno della pituitaria. Riv. di Patholog. nerv. e ment. IV.

2*) Anton, G., Beiderseitige Erkrankung der Scheitelgegend des Grosshirnes. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 48.

3*) Arnheim, Zur Kasuistik der Kleinhirntumoren. Arch. f. Kinderheilk. XXVII.

4*) Baas, Die Entstehung der Stauungspapille. (Oberrhein. Aerztetag.) Münch. med. Wochenschr. S. 1065 und Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 170.

5*) Bayerthal, Heilung akuter Geistesstörung nach Exstirpation einer Gehirngeschwulst. (71. Vers. deutscher Naturf. u. Aerzte.) Neurolog. Centralbl. S. 947, Münch. med. Wochenschr. S. 1539 und Verhandl. d. Gesellsch. deutscher Naturf. und Aerzte. 71. Versamml. zu München. II. 2. S. 285.

6*) Behrendsen, Ein Fall von gleichzeitigem Auftreten zweier verschiedener Hirntumoren. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 43.

7*) Biancone, Contributo clinico ed anatomico allo studio dei tumori delle eminenze bigemine. Riv. speriment. di Freniatria. XXV.

8*) Blitz, Ueber Heilung von Stauungspapillen. Inaug.-Diss. Kiel.

8a*) Buchholz, Ueber einen Fall syphilitischer Erkrankung des Centralnervensystems. Arch. f. Psych. und Nervenkr. 32. S. 1.

9*) Burr and Riesman, Report of a case of tumour of the hypophysis without acromegaly. Journ. of nerv. and mental disease. XXVI. p. 20.

10*) Burr and Riesman, Vortäuschung von Gehirntumoren durch chronische Nephritis. Philadelphia med. Journ. V. 2. 1898.
11*) Byrom Bramwell, On the localisation of intracranial tumours. Brain. Spring.
12*) Casey Wood, Glioma of the pons. (Western ophth. and oto-laryngol. Association.) Americ. Journ. of Ophth. p. 189. (Nur der Titel.)
13*) Cerné, Rétino-névrite exsudative avec strabisme. Gaz. des hôpit. de Toulouse. Décembre.
14*) Collier, A contribution to the study of aphasia. Lancet. March 25.
15*) Czyhlarz, v., Ein Fall von Cysticercus im vierten Gehirnventrikel. Wien. klin. Rundschau. Nr. 38.
16*) Demange et Spillmann, Tubercule de la couche optique. Presse méd. Nr. 11. p. 65.
17*) Dengler, Knochentumor des rechten Schläfenbeins mit Druckerscheinungen auf die Gehirnbasis. Inaug.-Diss. München.
18) Dupont, De la névrite optique dans les affections cérébrales et cérébelleuses. Thèse de Nancy. 1898—99.
19*) Fränkel, Contribution to the symptomatology of intracrania disease. Journ. of nerv. and mental disease. Vol. XXVI. p. 427.
20*) Gabszewicz, Intrakranielles Cholesteatom. Gaz. lekarska. Nr. 41. (Ein auf der rechten Stirnseite gelegenes Cholesteatom kommunizierte mit der Augenhöhle.)
21*) Gerhardt, C., Kleinhirncyste. Charité-Annalen. XXIII.
21a*) Gessler, Ein Fall von Tumor der Vierhügel.| Medic. Correspondenzbl. d. Württ. ärztl. Landesvereins. Nr. 69.
22) Grósz, v., Die Pathogenese und Bedeutung der im Gefolge von Hirntumoren entstehenden Papillitis. Schulek's Ungar. Beiträge z. Augenheilk. S. 115.
23*) Gunn, M., Optic neuritis in the localisation of intracranial tumors. Brain. Part. III. p. 332 ref. Ophth. Record. p. 358.
24*) Handford, H., A case of tumor of the Pons Varoli. Brit. med. Journ. 1898. Nr. 1955.
25) Hirschl, Tumor der mittleren Schädelgrube. (Verein f. Psych. u. Neurologie in Wien.) Wien. klin. Wochenschr. Nr. 10.
26*) Homén, Zur Kenntnis der grossen meningealen und Gehirngummata sowie der Rückenmarkssyphilis. Arch. f. Dermat. und Syphilis. Bd. 46. S. 55.
27*) Jolly, Ueber einen Fall von Gehirntumor. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 29.
28*) Kallmeyer, R., Zur Kasuistik der ausgeheilten Fälle von Solitärtuberkel des Kleinhirns bei Erwachsenen. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 1.
29*) Kassirer, Neubildung in der Sella turcica. (Berlin. Gesellsch. f. Psych. und Nervenkr.) Neurol. Centralbl. S. 1113.
30*) Lauenstein, Operierter Fall von Hirntumor. (XXVIII. Kongress d. deutschen Gesellsch. f. Chirurgie zu Berlin.) Ebd. S. 374.
31*) Lawrence, Hypertrophie of the glandula pituitaria without acromegaly. Patholog. Society of London. 21. March.
32*) Linde, Hemianopsie auf einem Auge mit Geruchshallucinationen. Mo-

natschr. f. Psych. und Neurologie. V.

33*) Lindsay Steven, Multiple intraocular tumours of the brain; enlargement of the right third nerve. Glasgow med. Journ. Nr. 2.

34*) Mendel, E., Demonstration eines anatomischen Befundes bei Akromegalie. (Berlin. med. Gesellsch.) Münch. med. Wochenschr. S. 1751.

35*) Meyer, Ed., Sarkom des III. Ventrikels mit Metastasen im IV. Ventrikel. Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 32. S. 320.

36*) Monakow, v., Ein Fall von Neurofibrom in der hinteren Schädelgrube. (71. Vers. deutscher Naturf. und Aerzte in München. Sitzung d. neurol. Sektion.) Neurolog. Centralbl. S. 902 und Verhandl. d. Gesellsch. deutscher Naturf. und Aerzte in München. II. 2. S. 276.

37*) Morris Lewis, Alveolar sarcoma of the right middle fossa of the skull. Journ. of nerv. and ment. disease. XXVI. p. 670.

38*) Nicomede, Un caso di craniectomia temporanea per tumore cerebrale. Annali di Ottalm. XXVIII. p. 593.

39*) Parisotti, Valore del sintoma papilla da stasi nella diagnosi di tumori cerebrali. Bollet. de l'Acad. di Medic. di Roma. Vol. XXV. Fasc. 1—2.

40*) Pechkranz, Zur Kasuistik der Hypophysis-Tumoren. Neurolog. Centralbl. S. 203.

41) Pel, P. K., Tumor cerebelli. Nederl. Tijdschr. v. Gen. II. p. 1227.

42*) Pilcz, Tumor cerebri und chirurgische Eingriffe. Mitteil. aus den Grenzgebieten der Medicin und Chirurgie. Nr. 1—3.

42a*) Pineles, Zur Lehre von den Funktionen des Kleinhirns. Arbeiten aus Obersteiner's Laboratorium. Heft 4.

43*) Posselt, Ein Beitrag zur Lehre von der multiplen Cysticerkose. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 15.

44*) Reimann, R., Ein Fall von Thalamustumor mit kompletter mimischer Facialislähmung. Allg. Wiener med. Zeitung. 1898. Nr. 44 und 45.

45*) Saenger, Kleinhirntumor. (Biol. Abt. d. ärztl. Vereins in Hamburg.) Neurolog. Centralbl. S. 237.

46*) —, 3 Fälle von Stauungspapille. Ebd. S. 1117 und 1118.

47*) —, Fälle von Tumor cerebri. (Aerztl. Verein in Hamburg.) Münch. med. Wochenschr. S. 845.

48*) —, Trepanation wegen Hirntumors. Ebd. S. 1580.

49*) Schmidt, Rudolf, Zur genaueren Lokalisation der Kleinhirntumoren und ihrer Differentialdiagnose gegenüber acquiriertem chronischem Hydrocephalus internus. Wien. klin. Wochenschr. 1898. Nr. 51.

50*) Schüle, Zur Lehre von den Grosshirntumoren und den Rückenmarksveränderungen bei denselben. Neurolog. Centralbl. Nr. 7. S. 290.

51*) Sepilli e Lui, Glioma bilaterale dei talami ottici. Riv. sperim. di Freniatria. XXIX. 2. p. 375 (siehe diesen Bericht. 1898. S. 531).

52*) Schupfer, Sui tumori del corpo calloso e del corno di Ammone. Rivista sperimentale di Freniatria. XXV. Fasc. II. (statt „Schapper" wie in der Bibliographie aufgeführt, muss es „Schupfer" heissen.

53*) Seydel, Bericht über 14 Trepanationen des Schädels. Münch. med. Wochenschr. S. 278.

54*) Slawyk, Ein Fall von Hirntumor und Riesenwuchs. (Gesellsch. d. Charité-Aerzte.) Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 3. S. 65.

55*) Spitzer, A., Ein Fall von Tumor am Boden der Rautengrube. Arbeiten a. d. Institut f. Anat. und Physiol. des Centralnervensystems, herausgegeben von Obersteiner. VI. Heft.
56*) Stock, W., Ein Fall von Akromegalie. S.-A. a. d. Württ. Medic. Korrespond.-Blatt.
57*) Stöwetzki, Einige Fälle von Hirntumoren. Gaz. lekarska. 1899. Nr. 22—23 ref. Neurolog. Centralbl. 1900. S. 719.
58*) Walton and Cheney, Hemianopsie. Tumour of the glandula pituitaria. Journ. of nerv. and ment. disease.
59*) Weeks, Papillitis accompanying brain tumour. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.) Ophth. Review. p. 353. (Betont die Häufigkeit des Vorkommens der Stauungspapille bei Gehirngeschwülsten.)
60*) Wiersma, E., Een tumor in de pons. Psychiatr. en Neurol. Blad. p. 603.
61*) Wolf, J., Zur Klinik der Kleinhirntuberkel. Arch. f. Kinderheilk. XXVI.
62*) Ziegenweidt, C. F. Th. von, Tumor cerebelli. Psychiatr. en Neurol. p. 36.

Cerné (13) hat sich eine **Verwechslung** einer **Stauungspapille** mit einer **Neuro-Retinitis albuminurica** zu Schulden kommen lassen, was allerdings die Folge hatte, dass eine Trepanation mit mehrfachen Punktionen der Gehirnsubstanz ohne Resultat vorgenommen wurde. Es trat eine bedeutende Besserung ein. Die klinischen Erscheinungen waren folgende: Zwei Krampfanfälle, Kopfschmerzen, Lähmung des linken Facialis und Armes, rechts mehr als links ausgesprochenes Oedem der Sehnervenpapille, rechts weisse Flecken in der Netzhaut, geringer Strabismus divergens, Eiweiss im Urin.

Burr (10) teilt eine Reihe von Fällen von **chronischer Nephritis** mit, die Gehirngeschwülste vortäuschen konnten: 1) Bei einer Frau mit heftigen Kofschmerzen, Schwindel und Erbrechen wurde eine **Retinitis albuminurica** gefunden; 2) 58j. Mann, plötzlicher Anfall von Bewusstlosigkeit, Schwindel, Krampfanfälle u. s. w. **Neuritis optici.** Sektion: Ausser starker Nephritis und Herzhypertrophie leichtes Atherom der Gefässe und geringe Adhärenz der Dura; 3) Heftige Hinterhaupts- und Nackenschmerzen, Urin zunächst normal; später Nackensteifigkeit, Strabismus convergens, linksseitige Ptosis, **Neuritis optici.** Autopsie: Chronische Nephritis, mandelgrosse frische Blutung an der Aussenseite des rechten Thalamus und eine kleine Blutung am linken Kleinhirn; 4) Bei einem jungen Manne fand sich eine **Neuritis optici,** verbunden mit einer Lähmung der rechten Gesichtshälfte; die ursprüngliche Absicht der Trepanation wurde aufgegeben, nachdem im Urin Eiweiss und Cylinder gefunden worden waren.

Die Entstehung der **Stauungspapillitis** wird von Baas (4) in einer zusammenfassenden Uebersicht behandelt bezw. wird vorgeschlagen, statt der Bezeichnungen Stauungspapille oder Papillitis oder Neuritis optici den Namen Stauungspapillitis für diejenigen Affektionen des Sehnervens zu wählen, in welchen bei entsprechenden Gehirnerkrankungen zwei Momente, nämlich Druckwirkung und entzündliche Beeinflussung, wirksam sind. „Unter Vornahme geringer, aber doch wesentlicher Aenderungen kann ich mit den Worten von Deutschmann schliessen: Reine Drucksteigerung in der Schädelhöhle führt nicht zu der charakteristischen Erkrankung des intraokularen Sehnervenendes; der Faktor, welcher mit jener verbunden die letztere hervorruft, ist in entzündungserregenden Stoffen zu suchen, welche aus dem Cavum cranii auf präformierten Wegen in die Sehnervenscheidenräume hineingebracht werden."

[Parisotti (39) erörtert den Zusammenhang zwischen **Stauungspapille** und **Gehirntumoren** unter Mitteilung von 3 Fällen mit 2 Autopsien (1. Tumor im Centrum des Stirnlappens, 2. Tumor im Kleinhirn). Er glaubt, dass die Erscheinungen an der Papille durch die Theorie von Manz vereint mit der von Leber zu erklären sind, d. h. durch Annahme erhöhter Spannung der Cerebrospinalflüssigkeit und erhöhten Druckes derselben im Intervaginalraum und Annahme entzündungserregender Eigenschaften derselben. Jeder dieser beiden Faktoren kann für sich wirken und allein manche Formen erklären, ganz besonders der letztere Faktor. Sind beide Umstände zugleich thätig, so muss die Wirkung auf die Papille besonders schwer sein.
Berlin, Palermo.]

Bramwell Byrom (11) berichtet über 122 selbst beobachtete Fälle von **Hirngeschwülsten**; fast immer waren heftige Kopfschmerzen, **Stauungspapille** und Schwindel vorhanden. Von diesen 122 Fällen starben 76, geheilt oder scheinbar geheilt 11 (darunter 7 syphilitische), bedeutend gebessert 11 (darunter 10 syphilitische), unverändert blieben 13 (darunter 1 syphilitischer). Ein unbekannter Ausgang findet sich in 11 Fällen verzeichnet. 40 Fälle kamen zur Sektion; der Tumor sass 6 mal im Stirnlappen, 3 mal in der Insula Reilii und in den motorischen Rindencentren mit dem darunter liegenden subkortikalen Gewebe 10 mal. Zweimal war der Schläfenlappen ergriffen, der Occipitallappen nur einmal (Gumma), 2 mal der Parietallappen, einmal der Thalamus opticus. 3 mal fand sich eine Geschwulst an der Hirnbasis, 2 mal im Hirnschenkel, 3 mal in der Brücke und 7 mal im Kleinhirn. In 2 Fällen waren mehrere Teile des Gross-

und Kleinhirns von Geschwülsten ergriffen und 1 Sarkom ging von der Dura mater des Stirnlappens aus.

Gunn (23) fasst seine Erfahrungen über das Vorkommen von **Stauungspapille** bei **Geschwülsten** des **Gehirns** folgendermassen zusammen: Intensive doppelseitige, rasch aufgetretene Stauungspapille spricht für eine Geschwulst des Kleinhirns, einseitige oder auf beiden Augen verschiedene für eine solche des Gehirns, wobei die Seite der stärkeren Schwellung des Sehnerven derjenigen des Sitzes im allgemeinen entsprechen dürfte.

Kassirer (29) fand bei einem 29jähr. Manne, der mit heftigen Kopfschmerzen, Schwindelanfällen behaftet war, eine **bitemporale Hemianopsie** mit koncentrischer Einschränkung der sehenden Gesichtsfeldhälfte und Herabsetzung des S auf $\frac{1}{60}$. Ophth. beginnende Sehnervenatrophie, verbunden mit einer anfallsweise auftretenden Lähmung des linken Oculomotorius und Aufhebung des Geruches links. Es wird ein die Mitte des Chiasmas zerstörender Process angenommen. (**Neubildung** in der **Sella turcica.**)

Stock (54) berichtet über eine 32jähr. Patientin, bei der seit 5 Jahren die Erscheinungen der **Akromegalie** aufgetreten waren. Auffällig erschienen insbesondere die Neigung des Kopfes nach vorn, die grossen Hände und Füsse, die platten Nägel, der stark vorspringende Unterkiefer, die grosse Nase mit grossen Nasenlöchern, die dicken oberen Augenlider und die grossen Ohren. Von okularen Störungen wurden eine bitemporale **Hemianopsie**, mässige Herabsetzung des Sehvermögens und ophth. rechts normale Verhältnisse des Sehnerven, links dagegen blasse Färbung mit unscharfen Grenzen gefunden. Hier reichte auch die Grenze des Defektes in die nasale Hälfte hinein, so dass der Fixationspunkt funktionsunfähig war, während dies rechterseits nicht der Fall war. Es wird eine **Hyperplasie** der **Hypophysis** angenommen, die das Chiasma in sagittaler Richtung komprimierte.

In einem vor 4 Jahren von Mendel (34) demonstrierten Falle von **Akromegalie** mit **Hemianopsia bitemporalis** fand sich ein wallnussgrosses **Myxosarkom** der **Hypophysis** sowie ein grosser in die Ventrikel hineinragender Tumor. Die Nervi optici waren atrophisch. Ausserdem war eine grosse Struma colloides vorhanden, persistierende Thymus und vergrösserte Milz.

Agostini (1) fand bei einem 56j. an Verfolgungswahn leidenden Manne einen rechtsseitigen Strabismus convergens, sowie eine beginnende **Atrophie** des **Sehnerven.** Die Autopsie ergab ein melanotisches **Fibrosarkom** der **Hypophysis.**

Pechkranz (40) untersuchte die Sehnerven und die Nn. oculomotorii in einem Falle (17jähr. männliches Individuum) eines sehr **gefässreichen Sarkoms** der **Hypophysis.** Während des Lebens hatte anfänglich eine beiderseitige **Neuritis optici** mit Erblindung des linken und temporaler Hemianopsie des rechten Auges bestanden, später erblindete auch das rechte und fand sich ophth. eine doppelseitige Sehnervenatrophie. Hiezu gesellte sich noch eine Lähmung beider Nn. oculomotorii. Die Geschwulst an der Gehirnbasis reichte teilweise in die rechte Augenhöhle hinein und war derart mit dem Boden der Sella turcica verwachsen, dass nach deren Ablösung ein entblösster, nicht usurierter Knochen zurückblieb. Von Hypophysis, Tuber cinereum, Infundibulum, Candicantia war keine Spur zu sehen. Die Sehnerven waren bedeutend auseinandergedrängt, lagen den seitlichen Oberflächen der Geschwulst an und waren stark abgeplattet. Das Chiasma war ebenfalls auseinandergezogen und abgeplattet. Die beiden Nn. oculomotorii waren stark auseinandergerückt und lagen ebenfalls den seitlichen Flächen der Geschwulst an. Der Sehnerv zeigte mikroskopisch eine sarkomatöse Infiltration der Dura und Degeneration der Nervenfasern mit bedeutender Wucherung des Bindegewebes. Die Nn. oculomotorii zeigten eine geringe Zunahme des Bindegewebes, aber keine Degeneration der Nervenfasern.

Slawyk (52) stellte ein 4j. Kind mit **Akromegalie** vor (mit besonderer Beteiligung der Mammae und der Genitalien), die mit einer doppelseitigen **Stauungspapille** und Zeichen des vermehrten Hirndrucks verknüpft war. Ein Tumor der Hypophysis könnte zu Grunde liegen.

Walton (56) und Cheney (56) berichten über einen Fall (52j. Mann) von perithelialem **Angiosarkom** der **Glandula pituitaria,** der klinisch folgende Erscheinungen darbot: Heftige Kopfschmerzen, **nasale Hemianopsie** des rechten Auges, Herabsetzung des S beiderseits, später Verlust der Farbenempfindung in dem temporalen Gesichtsfeld rechts, zunehmende Apathie; Krankheitsdauer $2^1/_2$ Jahre.

Lawrence (31) berichtet über einen 52j. Mann, der während des Lebens eine Einengung des Gesichtsfeldes, Störung der Sprache und ataktische Erscheinungen, aber keine der Akromegalie dargeboten hatte. Bei der Autopsie fand sich eine **Hypertrophie** der **Glandula pituitaria** (3,5 mill. in sagittaler Richtung) sowie eine **Druckatrophie** des **Chiasma.**

Hirschl (25) demonstriert ein **Carcinoma** cylindromatosum, das von den Schleimdrüsen des Schlundgewölbes ausgegangen war und

sich zunächst in die **mittlere** und dann in die hintere und vordere **Schädelgrube** ausgedehnt hatte. Während des Lebens bestanden **Stauungspapille**, Abducenslähmung, Anosmie, völlige Trigeminus- und Hypoglossuslähmung, sowie Keratitis dextra e lagophthalmo.

Behrendsen (6) berichtet über einen 14jähr. Knaben, der die Erscheinungen einer **Parese** des rechten **Nervus facialis** und linken **Abducens** mit gleichzeitiger linksseitiger **Ptosis** und gleichzeitiger Herabsetzung der motorischen Kraft des rechten Armes und des rechten Beines darbot. Hiezu traten später hochgradige Kopfschmerzen, Lähmung der rechten Extremitäten, sowie Cheyne-Stokes'sches Phänomen. Die Sektion ergab ein **Cholesteatom** an der **Basis** des **Gehirnes**, ausgehend von der Pia und der linken Seite der Brücke sich fest anschliessend; ferner ein cystös degeneriertes **Gliom** in der hinteren äusseren Gegend des **Thalamus opticus** durchgebrochen von der weissen Substanz der linken Hemisphäre; Hydrocephalus internus.

Morris Lewis (37) beobachtete bei einem 11j. Mädchen Erscheinungen, die auf eine Beteiligung des 2., 3., 5., 6., 7., 8. und 9. **Hirnnerven** schliessen liessen. Die Sektion ergab ein alveoläres **Sarkom** der **Dura** entsprechend der rechten mittleren Schläfengrube mit zolltiefer Impression an der Basis des Schläfenlappens.

Seydel (51) entfernte ein **Fibrom** der **Dura** entsprechend der linken Rolando'schen Furche bei einem 47j. Manne, der eine geringe rechtsseitige Hemiparese und eine **Stauungspapille** dargeboten hatte.

Burr (9) und Riesman (9) beobachteten bei einer 43j. Frau eine doppelseitige **Sehnervenatrophie** mit Erblindung und Pupillenstarre; ausserdem waren die Patellarreflexe gesteigert. Zeitweilig war die Kranke erregt, zuletzt wurde sie mehr und mehr benommen und starb im Coma. Bei der Autopsie zeigte sich ein **Spindelzellensarkom** von 6 : 5 : 3 cm, das von dem Infundibulum ausging und sich noch 1 cm über das Knie des Corpus callosum erstreckte. Das Chiasma war hochgradig atrophiert und die Hypophyse plattgedrückt, zum Teil auch durch die Neubildung zerstört.

v. Monakow (36) hatte Gelegenheit, 3 Fälle von der Nervenscheide des **Acusticus** ausgehende **Neurofibrome** (Fibrosarkome) zu beobachten. Die Geschwulst reichte jedesmal aus der Regio acustica heraus in das Kleinhirn und medialwärts in die Haubenetage des Pons hinein, war gut abgekapselt und leicht ausschälbar. Der N. acusticus, der ventrale VIII. Kern und das Tuberculum acusticum waren dabei zu Grunde gegangen. Einer der oben erwähnten Fälle

wurde während längerer Zeit beobachtet. Es handelte sich um einen 38j., früher gesunden Mann, der an rascher progressiver Gehörsstörung am rechten Ohr erkrankt war mit gleichzeitigem Schwindel u. s. w. Es fanden sich 3 Monate vor dem Tode (Suicidium): Cerebellare Ataxie mit Neigung nach rechts zu fallen, halbseitige Blicklähmung nach rechts, Parese des rechten Facialis und Quintus, fast völlige Taubheit rechts, beiderseitige **Stauungspapille.** Die Sektion zeigte einen hühnereigrossen harten Tumor vom rechten Acusticus ausgehend und in den Brückenarm und in die basalen Abschnitte des Kleinhirns hineinwachsend. Von der rechten Kleinhirnhemisphäre war der Oberwurm und der Lobulus quadrangularis leidlich erhalten, die übrigen Teile durch Drucknekrose resorbiert. Die rechte Ponshälfte (Haubenetage und hinterer Vierhügel) war durch Kompression stark medialwärts und nach oben verschoben.

Posselt (43) hat in einem Falle von **multipler Cysticerkose** (54 Cysticerken unter der Haut und in der Muskulatur) 5 Sek. dauernde Anfälle von Zuckungen im rechten Bein beobachtet und eine beiderseitige, links stärker ausgesprochene, **Stauungspapille.**

v. Czyhlarz's (15) Fall eines **Cysticercus** im 4. **Gehirnventrikel** betraf einen 29j. Mann, der folgende Erscheinungen dargeboten hatte: Schwindel, cerebellare Ataxie, Kopfschmerz, **Stauungspapille**, ausserdem Vaguserkrankung, nämlich Erbrechen, Pulsverlangsamung und Arythmie.

In Gerhardt's (21) Fall (20j. Mann) einer **Cyste** im **hinteren Wurm** waren während des Lebens Kopfschmerz, Genickschmerzen, **Verwaschensein** der **Papillen** und kurze Zeit vor dem Tode Doppelbilder vorhanden.

Gessler (20a) beobachtete bei einem solitären **Tuberkel** der **Vierhügelgegend** von okularen Störungen eine **Stauungspapille**, verbunden mit einer Lähmung des linken M. rectus externus und internus.

Lindsay Steven (33) beobachtete bei einem 7j. Knaben linksseitige **Hemiparese** und rechtsseitige **Parese** des **N. oculomotorius** (Ptosis, Pupillenerweiterung u. s. w.). Später wurde auch der linke Facialis paretisch. Autopsie: Neben allgemeiner Miliartuberkulose zahlreiche verkäste **Hirntuberkel,** wovon der eine im rechten Hirnschenkel sass, der hervortretende N. oculomotorius war stark atrophisch.

Wiersma (58) fand bei einem 10j. Mädchen eine linksseitige Facialislähmung, sowie eine **Lähmung** des linken und rechten **Ab-**

ducens. Die Sinne erschienen normal. Sektion: In der linken Hälfte der **Brücke** ein erbsengrosser **Tuberkel**, der besonders zerstörend auf das Kerngebiet des Facialis und Abducens eingewirkt hatte.

Spitzer (53) beobachtete bei einem 34jährigen mit Lungentuberkulose behafteten Manne als erstes Symptom einer in ungefähr 8 Monaten zum Tode führenden Gehirnerkrankung eine **Deviation** des **Kopfes** und der **Augen nach rechts,** verbunden mit Schwindel beim Drehen des Kopfes nach links. Die Deviation nach rechts war auf dem linken Auge mehr ausgesprochen als rechts. Linker Abducens gelähmt, rechter Rectus internus paretisch (auch monokular und bei der Konvergenz). Augenhintergrund normal. Linksseitige Facialisparese, im oberen Ast deutlicher als im unteren. Rigor der Kaumuskeln. Die übrigen Hirnnerven, Stamm und Extremitäten frei. Die Sektion ergab einen über haselnussgrossen, den Boden der **Rautengrube** halbkugelig vorwölbenden, an der freien Oberfläche leicht unebenen **Solitärtuberkel.** Die Kuppe lag in der Höhe der vordersten Striae acusticae etwas links von der Mittellinie. Der Tumor bestand aus einer käsigen Masse und liess nirgends eine zellige Struktur erkennen. Von der Geschwulstmasse zerstört waren der ganze linke dorsomediale, dreieckige Akustikuskern, der ganze linke Abducenskern, die dorsale Hälfte der Raphe und beide hinteren Längsbündel auf einer kurzen Strecke. vielleicht auch der cerebralste Teil des linken dorsalen Vaguskernes und ein Stück des linken Deiters'schen Kernes. An Marchi-Präparaten erwiesen sich jene Nervenwurzeln, deren Fasern sich direkt in die Tumormasse einsenken, stark degeneriert, nämlich linker Facialis und Abducens, sowie die cerebralsten Vagusfasern.

An den anatomischen Befund schliessen sich Erörterungen über die Art und Weise des Zustandekommens der Degenerationen, sowie über Ursprung und Endigung der degenerierten Fasern, und Betrachtungen über die physiologische Bedeutung der einzelnen Bahnen, insbesondere über Ausbau und Funktion des hinteren Längsbündels. Folgende Hauptsätze seien hier mitgeteilt. An der Hand eines Schema's wird dargethan, welchen Weg die ganze reflektorische Blickbahn beispielsweise für die Linkswender nehmen könnte: Die im rechten Zwischenhirn entspringende Bahn gelangt nach Kreuzung in der hinteren Kommissur in das linke hintere Längsbündel, läuft in dessen medialem Drittel abwärts bis zum linken Abducenskern, wo die Abducensbahn endigt, während die Internusfasern lateralwärts umbiegen und im mittleren Drittel desselben hinteren Längsbündels bis zum Oculomo-

toriuskern ziehen. Aus dem „grosszelligen Lateralkerne" der linken Seite entspringt die rechte Internuswurzel und gelangt durch die Kreuzung im Wurzelgebiete des Oculomotorius auf die rechte Seite. Hinsichtlich der Funktion des hinteren Längsbündels wird angegeben, dass derselbe die zum Austasten des Raumes notwendigen Bewegungsimpulse führt, und den ganzen Reflexbogen zur Auffassung der räumlichen Beschaffenheit der uns umgebenden Objekte, d. h. zum Aufbau unsrer extensiv geordneten Vorstellungswelt darstellt.

Pineles (42 a) bringt zunächst zwei Beobachtungen, die zur Lehre von den **Funktionen** des **Kleinhirnes** benutzt werden: 1. 60j. Mann, Augenhintergrund normal und von okularen Störungen überhaupt nur beim Blicke nach links ein geringer horizontaler **Nystagmos**, athetosenähnliche Bewegungen in der linken oberen Extremität und geringe linksseitige Coordinationsstörung. Sektion: In der linken kleinen Hirnhemisphäre ein wallnussgrosser **Tuberkel**, der die Mitte des Lobus quadrangularis einnahm. Der linke Bindearm erschien deutlich blässer und faserärmer, als der rechte; 2. 20j. weibliches Individuum Kopfschmerzen, Schwindel und Erbrechen, ophth. doppelseitige **Stauungspapille**, rechts stärker als links, linksseitige Abducens- und Extremitätenparese, epileptiforme Anfälle. Die Sektion ergab ein **Gliom** der linken Kleinhirnhemisphäre; eine weitere Untersuchung konnte aus äusseren Gründen nicht stattfinden.

Im Anschluss daran werden die Beziehungen des Kleinhirns zur Motilität, sowie die Beziehungen desselben und des Bindearmes zur Chorea und Athetose erörtert. Es wird angenommen, dass durch die Bindearme die gekreuzten Hälften des Klein- und Grosshirns eine sehr wichtige Verbindung erhalten und vorzugsweise der vordere und mittlere Kleinhirnschenkel eine gekreuzte Verbindung zwischen jeder Kleinhirnhälfte und der gegenüberliegenden Grosshirnhemisphäre darstellen.

Wolf (59) machte bei einem 7j. Mädchen, das an Kopfschmerz Erbrechen, halbseitigen Konvulsionen mit nachfolgenden Motilitätsstörungen und Erblindung (mit ophth. sichtbarer beiderseitiger **Atrophie** und **Neuritis**) litt, im Verlauf von 9 Monaten 7mal die Lumbalpunktion. Die Sektion ergab eine grosse **tuberkulöse Granulationsgeschwulst** der rechten **Kleinhirnhemisphäre** mit starkem Hydrocephalus internus. Die Meningen waren in der Umgebung des Chiasma und in den Sylvi'schen Gruben graugelblich, sulzig infiltriert und längs der Gefässe von einzelnen Knötchen durchsetzt. Beide Nn. optici auf dem Durchschnitte grau. Tuberkulose der Lunge und der Bronchialdrüsen.

Kallmeyer (27) bezeichnet mit Wahrscheinlichkeit eine Verdickung des **Nucleus dentatus cerebelli** in seiner Mitte, mit narbenartigen Einziehungen auf dem Durchschnitt und gelblich-weissen Streifen, als geheilte **Solitärtuberkel.** Während des Lebens hatte eine Zeit lang bei der 33j. Patientin eine cerebellare Ataxie mit **Neuritis optici** und späterer Sehnervenatrophie bestanden. Der Tod erfolgte nach 9 Jahren an einer im Gefolge der Influenza aufgetretenen eiterigen Meningitis mit akuter Nephritis und interstitieller chronischer tuberkulöser Pneumonie.

Demange (16) und Spillmann (16) fanden bei einem 17j. Mädchen eine linksseitige, allmählich spastisch werdende Hemiplegie mit Beteiligung der Mundfacialis, Hemianaesthesia sinistra, Doppeltsehen und **Stauungspapille** mit Uebergang in Atrophie. Sektion: Geringe tuberkulöse Erscheinungen in den Lungen und der Leber; rechte Gehirnhemisphäre voluminöser als linke, in der Mitte des **Tractus opticus** und bis zum hinteren Teil der inneren Kapsel reichend eine haselnussgrosse **tuberkulöse Geschwulst.**

Strözewski (55) berichtet über 4 Fälle von **Gehirngeschwülsten**: 1) 9j. Knabe, linksseitige Hemiparese, später auch rechtsseitige, **Lähmung** beider **Abducentes**, Nystagmos, linke Lidspalte verengt, rechte Pupille erweitert. Normaler ophth. Befund. Autopsie: Solitärtuberkel der Brücke; 2) 33j. Mann, **Lähmung** des rechten **Abducens** und **Facialis**, Nystagmos, Hemianaesthesia sinistra, ophth. Venenerweiterung. Autopsie: Gliom der Medulla; 3) 42j. Mann, **Schwäche** des rechten unteren **Facialis**, Krämpfe in der rechten Körperhälfte; normaler ophth. Befund. Autopsie: Gliom in linken Lobus parietalis; 4) 47j. Mann, früher rechtsseitige Hemianopsie, später Erblindung und **Sehnervenatrophie** nach Neuritis, Parese der rechten Extremitäten, linksseitige Keratitis neuroparalytica. Autopsie: Sarkom im rechten Lobus occipitalis.

Homén (25) teilt folgende Fälle von **Gummata** der **Meningen** und des **Gehirns** mit ausführlicher Beschreibung des mikroskopischen Befundes mit: 1) 35j. Frau, wahrscheinlich schon in der Kindheit syphilitisch inficiert, beiderseitige Ptosis, Unbeweglichkeit des linken Bulbus, der rechts etwas mehr beweglich, besonders auswärts, Pupillen erweitert, reaktionslos, das Sehvermögen stark herabgesetzt, linksseitige Facialisparese. Sektion: An der Hirnbasis ein Konglomerat von pflaumeneigrossen Gummata, die Hirnnerven umgreifend, kleinere gummöse Bildungen in den Meningen an verschiedenen Stellen des Gehirns, sowie in den spinalen Meningen. Die Untersuchung des

linken **Sehnerven** etwa ½ cm vom Chiasma ergab seine Scheide, meistens auch deren endoneurale Fortsetzungen, obgleich ungleichmässig, zellig infiltriert und etwas verdickt, wie auch grösstenteils die Gefässwände; 2) 18j. Mädchen, Krampfanfälle mit Zuckungen im rechten Arm und in der rechten Gesichtshälfte, geringe **Stauungspapille**. Sektion: Gumma der linken vorderen Centralwindung, ein faustgrosses nebst einigen kleineren Gummata in der Leber. (Hereditäre oder in der Kindheit erworbene Lues); 3) 32j. Mann, im 25. Lebensjahre syphilitisch inficiert; wiederholte Krampfanfälle, die gewöhnlich, in bestimmter Reihenfolge, beinahe die ganze Körpermuskulatur ergriffen, dabei auch **Hippus iridis**. Sektion: Excessive Pachymeningitis gummosa, die sich über einen grossen Teil der Konvexität der rechten Gehirnhemisphäre erstreckte; Lebergummata; 4) 45j. Mann, im 30. Lebensjahre syphilitisch inficiert; Gürtelgefühl. Rückenschmerzen, Lähmung der unteren Extremitäten, später Besserung, hierauf Kopfschmerzen, **Doppeltsehen**. Sektion: Sulzig-gelatinöse Infiltration der Chiasmagegend, pflaumengrosses Gumma an der unteren Fläche des Kleinhirns, im unteren Dorsalteil dicke meningitische Auflagerung, auch auf das Rückenmark übergreifend.

Ein von Buchholz (8a) untersuchter Fall bot folgenden Symptomenkomplex dar: Intentionstremor, motorische Schwäche der oberen Extremitäten, spastische Erscheinungen an den unteren, Störungen der Pupillarreaktion, kein deutlicher Nystagmos und beiderseitige unvollständige **Sehnervenatrophie**, besonders des macularen Bündels. Die Sektion ergab ein **Gumma** im rechten **Schläfenlappen**, das einen central gelegenen, durch vielfache bindegewebige Septen geteilten Hohlraum enthielt, ausserdem waren die Wandungen der Gehirngefässe verändert. Die Sehnerven zeigten eine erhebliche, wesentlich central gelegene Degeneration der Nervenfasern.

Saenger (45, 46, 47, 48) teilt einige Fälle von **Hirntumoren**, begleitet von doppelseitiger **Stauungspapille**, mit: 1) 47j. Frau. Verlust des Gehörs links, cerebellarer Gang; zur Beseitigung der heftigen Kopfschmerzen und der Hirndrucksymptome wurde eine Trepanation ausgeführt, die symptomatisch den besten Erfolg hatte. Wochenlang andauernder Abfluss von Cerebrospinalflüssigkeit; später linksseitige Hemiparese, Nystagmos. Die Sektion zeigte den linken Acusticus ganz in eine Tumormasse aufgegangen und den linken Trigeminus durch den Druck desselben ganz aufgefasert; 2) 6j. Knabe, Krampfanfall, Hemiparesis dextra, Rindenataxie. Es wird ein Rindengumma diagnosticiert und zwar hinter der vorderen Centralwin-

dung; 3) 17j. Kranker, einseitiger Kopfschmerz, Erbrechen, cerebellare Ataxie. Die anfängliche doppelseitige Stauungspapille geht in Atrophie über. Es wurde die Trepanation der linken kleinen Hirnhemisphäre ausgeführt, das prolabierende Kleinhirn intakt gelassen. Der Erfolg war ein sehr guter; 4) 34j. Frau, Erbrechen, Kopfschmerz, Parese der oberen und unteren Extremitäten, Stauungspapille im Uebergang zur Atrophie, Erblindung, beiderseitige Abducenslähmung. Die Sektion ergab ein wallnussgrosses, gefässreiches Gliosarkom in der linken Kleinhirnhemisphäre in der Nähe der Basis; die beiden Abducentes erschienen sehr stark verdünnt.

Schupfer (52) stellte 25 Fälle von **Tumoren** des **Corpus callosum** zusammen (8 weibl. und 17 männl. Individuen); die meisten standen im Alter von ungefähr 40 Jahren. In 10 Fällen wurde eine **Stauungspapille** gefunden, in 7 fehlte sie und in anderen 7 Fällen wurde daraufhin gar nicht untersucht. Meistens fanden sich ausserdem psychische Störungen.

Handford's (23) Fall betrifft einen 10j. Knaben, bei dem gegen Ende des 9. Lebensjahres eine Sprachstörung sich eingestellt hatte, dazu gesellte sich rechtsseitige **Abducens-** und **Gesichtslähmung**, sowie beiderseitige Ohrenaffektion, Erbrechen, Kopfschmerz, und **Neuritis optici**, später auch Schwäche der linksseitigen Extremitäten. Die Autopsie ergab ein **Myxosarkom** in der rechten unteren Hälfte der **Brücke**, das die Nn. faciales und abducentes, sowie die Medulla oblongata komprimiert hatte.

Biancone (7) fand bei einem 18j. Schüler, der plötzlich an Doppeltsehen erkrankt war, rechts eine Lähmung aller äusseren Augenmuskeln mit Ausnahme des Abducens, links fast völlige Aufhebung der Bewegung des Auges nach unten, beiderseitige **Stauungspapille**, ausserdem Schwindel, Stehen und Gehen schwankend, klonische Zuckungen in der rechten unteren Extremität. Die Sektion ergab ein kleinzelliges **Sarkom** des rechten vorderen **Vierhügels**. Aus dem mikroskopischen Befund sei hervorgehoben, dass das hintere Längsbündel und die absteigende Trigeminuswurzel verlagert und atrophiert waren und zwar rechts stärker als links, ebenso die mediale und laterale, sowie Kern und Wurzelfasern des Oculomotorius, Trochlearis und Abducens.

Bei einem 16j. Mädchen fanden sich nach der Beobachtung von Schüle (50) Schwindel, Kopfschmerz, beiderseitige **Stauungspapille** und Lähmung des linken Abducens. Die Sektion ergab ein etwa taubeneigrosses **Gliosarkom** des **Thalamus opticus**.

In Reimann's (44) Falle (56j. Frau) von **Hemianopsie** wurde bei der Sektion ein kleinapfelgrosses **Gliosarkom** des **rechten Thalamus** gefunden; dasselbe hatte die hinteren ⅘ des Thalamus, den rechten vorderen Vierhügel, das rechte Corpus geniculatum laterale u. s. w. zerstört. Von sonstigen Erscheinungen waren während des Lebens vorhanden: Linksseitige Facialisparese, Strabismus convergens, Pupillendifferenz, links fehlender Cornealreflex, Hyperästhesie der linken Gesichtshälfte, linksseitige spastische Parese, Rötung und Schwellung der Papille.

Bei einem $7^1/_2$j. Knaben beobachtete J. Fränkel (18a) rechtsseitige spastische Hemiparese, **Störungen** in den **konjugierten Augenbewegungen** und im rechten Facialisgebiete; Pupille rechts > links. Die Diagnose wurde auf einen **Tumor** im vorderen Teil des linken **Thalamus opticus** gestellt.

In dem Falle von Collier (14), in dem keine Aphasie bestand. trotz der Zerstörung des Broca'schen Centrums der linken Hemisphäre durch eine **Geschwulst**, war eine **doppelseitige Abducenslähmung**, sowie eine Parese der linken Mundfacialis vorhanden.

Linde (32) berichtet über eine einseitige **Hemianopsie**, hervorgerufen durch einen **Tumor**, der vom Gyrus hippocampi und Cuneus aus gegen den **Tractus opticus** und in diesen hineinwuchs.

Anton (2) fand bei einem **Neurogliom** des Gehirns zerstört: 1) Das Hemisphärenmark des oberen und unteren Parietallappens bis zum mittleren Niveau des Hinterhornes; 2) das Occipitalmark mit Ausnahme der Fissura calcarina und der anschliessenden Schläfenwindungen, 3) grösstenteils die Leitungsbahnen der hinteren Centralwindungen, 4) die Marksubstanz des Gyrus fornicatus und 5) den Thalamus opticus. Die wichtigsten Erscheinungen waren fast vollständiger Verlust der automatischen und mimischen Bewegungen, Unmöglichkeit einer willkürlichen Innervation der Augenmuskeln und Verlust der Abschätzung von Distanzen, sowie der richtigen Lokalisierung der gesehenen Gegenstände. Es wird daraus geschlossen, dass die **Gesichtsvorstellungen** eine gesonderte Funktion der Centralorgane darstellen, die ihren Sitz im **Parietallappen** habe, wenn auch nahe und innig verbunden mit dem optisch-sensorischen Centrum.

E. Meyer (35) berichtet über einen 58j. Kranken, der angeblich im Anschluss an Influenza von Kopfschmerz, Schwindelanfällen und Abnahme der Kraft des linken Beines befallen worden war. Eine Zeit lang konnte er weder gehen noch stehen und fiel nach rechts

und hinten; psychische Gedächtnisschwäche, Erinnerungstäuschungen u. s. w. Im 3. Jahre der Erkrankung zeigte sich eine **Stauungspapille**, linke stärker als rechts. Die Sektion ergab eine enorme Erweiterung der Ventrikel; in der Richtung des 3. fand sich eine birnförmige, weiche, zahlreiche Blutungen enthaltende **Geschwulst** mit höckeriger Oberfläche, die Balken und Fornix platt gedrückt hatte und wie in einem Sack im 3. Ventrikel lag. Am Boden des 3. Ventrikels lagen oberflächlich zwei linsengrosse Metastasen. Mikroskopisch handelte es sich um Sarkome mit partieller hyaliner Degeneration. Es wird angenommen, dass der Tumor im **Plexus chorioides** entstanden war und die Metastasenbildung durch den Liquor cerebrospinalis bewirkt wurde.

Schmidt (40) berichtet zunächst über eine 24jähr. tuberkulös hereditär belastete Frau, die folgende Erscheinungen darbot: Beiderseitige **Neuritis optici** mit punktförmigen Blutungen in der Papille und der Macula, Nackensteifigkeit, Erbrechen besonders bei rechter Seitenlage, beiderseitige Abducensparese, lokomotorisch-statische Ataxie der unteren Extremitäten, zuletzt leichte Parese und Ataxie der linken oberen Extremität. Anatomische Diagnose: **Angiosarkom** der linken **Kleinhirnhemisphäre**. In einem weiteren Falle (25j. Kranke) waren doppelseitige **Stauungspapille**, Erbrechen, Schwindel, Schmerzen, besonders bei linker Seitenlage, Ungleichheit der Pupillen, vorübergehendes Doppeltsehen vorhanden u. s. w. Anatomische Diagnose: **Gliom** der rechten **Kleinhirnhemisphäre** mit Hydrocephalus internus.

Arnheim's (3) Fall betrifft ein 3jähriges Kind mit einem **Gliom** der rechten **Kleinhirnhemisphäre**. Kopfschmerz, Erbrechen, Schwindel, **Stauungspapille**, Abducenslähmung, Nystagmos, geringe Ataxie, Paraplegie der Beine waren die Haupterscheinungen, die der Verf. im Sinne einer Lokalisation im Kleinhirn und von allgemeinen oder lokalen Druckerscheinungen näher bespricht.

Dupont (18) beschäftigt sich mit der Behandlung der **Neuritis optici** bei Gehirnerkrankungen und meint, dass bei **Gehirntumoren** zuerst eine medikamentöse zu versuchen sei; wenn alsdann das Sehvermögen sinke, so sei zu einer chirurgischen überzugehen. Wenn Erblindung und Sehnervenatrophie beständen, so sei jede Operation unnötig.

Lauenstein (29) fand bei einem 25jährigen Manne, der seit 8 Jahren an **Krämpfen**, ausgehend vom rechten motorischen Centrum, litt, beiderseitige **Stauungspapille** mit Erblindung. Die Trepanation ergab keinerlei Veränderung, daher der Schädel wieder

geschlossen wurde. Erblindung und Stauungspapille verschwanden alsdann.

Jolly's (26) 45j. Kranke wurde vor 13 Jahren von einem Anfalle von linksseitiger Lähmung betroffen, die nach 5 Tagen fast vollkommen verschwand. Zur Zeit bestanden zahlreiche Anfälle mit dem Charakter der Rinden-Epilepsie auf die linke Körperseite beschränkt, sowie eine doppelseitige **Stauungspapille.** Die Diagnose wurde auf eine Geschwulst der rechten Hemisphäre in der Gegend der Centralwindungen gestellt und bei der Trepanation ein diffuses **Gliom** des Gehirns rechterseits festgestellt, die eine Entfernung unthunlich erscheinen liess. Im Verlaufe trat eine zunehmende Geschwulst in der rechten Scheitelgegend auf, die linksseitige Körperlähmung wurde eine vollständige und dauernde, die Stauungspapille ging in Atrophie über; eine Hemianopsie war nicht vorhanden. $2^1/_2$ Jahre nach Vornahme der Operation Exitus letalis. Die Sektion zeigte, dass die Scheitelgeschwulst eine Fortsetzung der durch die Trepanationslücke hindurchgewucherten Gehirngeschwulst darstellte. Das vordere Ende der letztern war am Stirnlappen gelegen und entsprach etwa der zweiten Hirnwindung, das hintere reichte bis in den Hinterhauptslappen hinein. Entsprechend der Trepanationsstelle hatte sich das Knochenstück infolge des Druckes von innen her mit der Umgebung nicht vereinigt und war hier die Geschwulst zu einer kolossalen, beinahe dem Kopf gleichkommenden Grösse gewachsen. Das Gliom zeigte sich vielfach zerklüftet, enthielt grosse mit gelber Flüssigkeit erfüllte Hohlräume und drang tief in das Centrum semiovale ein; sein vorderes Ende lag im Stirnlappen, sein hinteres erreichte den Hinterhauptslappen.

[Lorenzi Nicomede (38) berichtet über eine erfolgreiche Entfernung einer **Neubildung** von der **Gehirnoberfläche** in folgendem Falle: Vor 10 Jahren Trauma gegen das rechte Scheitelbein; 5 Jahre später heftiger Kopfschmerz an derselben Stelle, Konvulsionen der linken Körperhälfte teils mit, teils ohne Verlust des Bewusstseins und von stunden- bis tagelanger Dauer; vollständige **Amaurose** bei atrophischer, etwas trüber Papille mit fast normal weiten Gefässen. Diagnose: Tumor in der Gegend der rechten Centralfurche. Es wurde ein hufeisenförmiger Haut-Knochenlappen durch Einbrechen des Knochens an der Basis gebildet. Nach Eröffnung der Dura kommen zwei gelatinöse, morsche 1 bis 1,5 cm messende, runde Tumoren zu Gesicht, die mit der Pincette zertrümmert und weggespült wurden. Heilung erfolgte unter Schwinden der Kopfschmerzen

und der konvulsivischen Anfälle und, trotzdem lange Zeit hindurch vollständige Amaurose bestanden hatte, unter Rückkehr einer geringen Empfindung von hell und dunkel. Berlin, Palermo.]

Aus der von Pilcz (42) veröffentlichten Zusammenstellung der 94 in den 3 letzten Jahren **operierten Hirntumoren** sei hervorgehoben, dass 61mal die supponierte Geschwulst bei der Operation nicht gefunden wurde und im Ganzen 38 Todesfälle erfolgten. Eine Heilung wurde bei 30 Kranken erzielt.

δ) Blutungen, Erweichungsherde, Hemianopsie; Syphilis und Abscesse des Gehirns; disseminierte Sklerose.

1*) Anton, G., Ueber die Selbstwahrnehmung der Herderkrankungen des Gehirns durch den Kranken bei Rindenblindheit und Rindentaubheit. Arch. f. Psych. und Nervenkrankheiten. Bd. 32. S. 86.

2*) Ausset, Ophtalmoplégie externe bilatérale compliquée d'hémiplégie droite et polioencéphalite inférieure. (Société centrale de méd. du Nord.) Revue générale d'Opht. p. 520.

3*) Axenfeld, Hemiplegie mit gekreuzter Abducenslähmung. (Rostocker Aerzte-Verein). Münch. med. Wochenschr. S. 754. (5jähr. Knabe; basaler Process an der Brücke oberhalb der Pyramidenkreuzung.)

4*) Barker, Gunshot wound of the brain through the mouth. Lancet. 2. Dec.

5*) —, Revolverschuss in den Mund. Hirnerscheinungen am 28. Tage, Entdeckung der Kugel auf dem Corpus callosum durch Röntgen-Strahlen. Entfernung. Arch. f. klin. Chirurgie. 59. S. 220 und (28. Kongress der deutschen Gesellsch. f. Chirurgie). Münch. med. Wochenschr. S. 540.

6*) v. Bergmann, Operationen zur Heilung der Epilepsie. (Berlin. med. Gesellsch.) Münch. med. Wochenschr. S. 844.

7*) Brouchanski, P., Ein Fall von akuter hämorrhagischer Encephalitis. (Gesellsch. d. Neurologen u. Psychiater in Moskau, 19. März 1899.) Wratsch. XX. p. 448. (Lähmung des rechten M. rectus internus und beginnende doppelseitige Sehnervenatrophie.)

8*) Bruns, Ueber die Erkrankungen der Sehnerven im Frühstadium der multiplen Sklerose. (Jahresvers. d. Vereins d. deutschen Irrenärzte in Halle a/S.) Neurolog. Centralbl. S. 475.

9*) Buchholz, Ueber einen Fall syphilitischer Erkrankung des Centralnervensystems Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 32. S. 1.

10*) Byrom Bramwell, A remarkable case of aphasia. Acute and complete destruction by embolic softening of the left motor-vocal speech centre in a right-handed man; transient motor aphasia; marked inability to name objects and especially persons, considerable agraphia and slight word-blindness. Brain. 1898. Autumn. (78j. Mann, totale und dabei isolierte Erweichung des hintern Teiles der linken 3. Stirnwindung; sonst das Wesentliche im Titel enthalten.)

11*) Ceni, Ueber einen interessanten Fall von gliomatöser Infiltration beider Grosshirnhemisphären. Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 31. S. 809.

12*) Craig, Cerebro-spinal disseminated sclerosis. Brit. med. Journ. II. p. 1606.
13*) De Bono, Nevropapillite ottica quale fenomeno iniziale della sclerosi disseminata con speciali considerazioni sul nistagmo. Archiv. di Ottalm. Anno VI. Vol. VI. p. 420.
14) Dide, M. et Weill, S. A., Lésion en foyer de la capsule interne. Presse méd. Nr. 55.
15*) Du Mesnil, Akromegalie. (Altonaer ärztl. Verein.) Münch. med. Wochenschr. S. 1516. (Eine „annähernd reife Cataract" des linken Auges.)
16) Ernroth, M, Ein Fall von Hemianopsie und Sehnerven-Atrophie bei Akromegalie. (St. Petersb. Ophth. Gesellsch. 16. Dec.) Wratsch. XXI. p. 23.
17) Fehr, Sehnervenaffektion bei multipler Sklerose. (Berlin. ophth. Gesellsch.) Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 239.
18) Fischer, H., Commotio cerebri, kleine gequetschte Kopfwunde, kleiner Erweichungsherd in den hinteren Partien der linken Ponshälfte. Deutsche med. Wochenschr. 1898. Nr. 36 (siehe vorj. Ber. S. 545).
19*) Flatau, Zur Casuistik der akuten nicht eitrigen Encephalitis. Berliner klin. Wochenschr. Nr. 18.
20*) Frank, Ueber eine typische Verlaufsform der multiplen Sklerose. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. XIV. S. 167.
21) Fromherz, Ueber hemiopische Hallucinationen. Inaug.-Diss. Freiburg i/B.
22*) Gaudenzi, G., Di una forma insolita di emianopsia in caso di cecità verbale. Giornale d. R. Acc. di med. di Torino. LXII. (1899), p. 275. (Auszug.)
23) Gaupp, Ueber kortikale Blindheit. Monatschr. f. Psych. und Neurolog. Bd. V.
24*) Gelpke, Th., Zur Kasuistik der einseitigen homonymen Hemianopsie kortikalen Ursprungs, mit eigenartigen Störungen in den sehenden Gesichtsfeldhälften. Arch. f. Augenheilk. XXXIX. S. 116.
25*) Graff, Zwei interessante Fälle aus dem Gebiete der Hirnchirurgie. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 35.
26*) Graham, J. E., Traumatic lesion of the Pons Varolii. Brit. med. Journ. 1898. Nr. 1955.
27*) Heine, Kasuistisches über otitischen Hirnabscess. Arch. f. Ohrenheilk. XLV. S. 269.
28*) Higgins, Hemianopsie. Buffalo med. Journ. February.
29*) Hinshelwood, Lettre blindness without word blindness. Lancet. 4 January. p. 83.
30*) Hirschl, Meningoencephalitische Herde nach putrider Bronchitis. (Verein f. Psych. und Neurologie in Wien.) Wien. klin. Wochenschr. Nr. 10.
31*) Jäger, Franz, Trepanation eines Gehirnabscesses. Zeitschr. f. prakt. Aerzte. Nr. 3. (Angeblich soll ein schon bestandener Strabismus divergens stärker geworden sein.)
32*) Kaijser, Fr., Ett foll of hjernabscess. Hygiea. 1898. LX. 8. p. 161.
33*) Krewer, L., Zur Diagnostik der Lues cerebrospinalis und über ihre Beziehung zur multiplen Herdsklerose. Zeitschr. f. klin. Med. XXXVII. 3 und 4.
34*) —, Zur Diagnose der Syphilis des Centralnervensystems und deren Beziehungen zur multiplen Sclerose (Russisch). Wratsch. XX. p. 510, 571, 632.
35*) Laqueur und Martin Schmidt, Ueber die Lage des Centrums der

Macula lutea im menschlichen Gehirn. Virchow's Arch. f. path. Anat. und Physiologie. Bd. 158. S. 466.
36*) Leick, Multiple Sklerose infolge von Trauma. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 9. (Nystagmos horizontalis in den Endstellungen der Augen.)
37*) Léonard, Observation sur un cas d'hémianopsie du à une lésion du lobe occipital. Recueil d'Opht. p. 188.
38*) Luce, Zum Kapitel der Ponshaemorrhagien. Zeitschr. f. Nervenheilk. XV. S. 327.
39*) Magnus, W., Ein Fall von Poliencephalitis superior acuta. Norsk Magazin f. Laegevid. Nr. 8. p. 1000.
40) Maguire, Cerebellar abscess. (Med. Society of London.) Brit. med. Journ. I. p. 408.
41) Mann, Ein Beitrag zur Kenntnis der Seelenblindheit bei Encephalomalacie. Inaug.-Diss. München.
42*) Merkens, Ein Beitrag zur Kenntnis der otitischen Hirnabscesse. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. 51. S. 157.
43*) Müller, R., Ein operativ geheilter otitischer Kleinhirnabscess. Deutsche med. Wochenschr. 1898. Nr. 49.
44*) Muskens, L. J. J., Twee gezwellen van medulla en pons; een med autopsie, een metgunstig belop. Psychiatr. en Neurol. Bladen. S. 615.
45*) Nodet, Les agnoscies, la cécité psychique en particulier. Thèse de Lyon.
46*) Oppenheim, H., Zur Encephalitis pontis des Kindesalters, zugleich ein Beitrag zur Symptomatologie der Facialis- und Hypoglossuslähmung. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 19.
47*) —, Weiterer Beitrag zur Lehre von der akuten, nicht-eitrigen Encephalitis und der Poliencephalomyelitis. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. VV. S. 1.
48) Petrazanni, Sifilide cerebrale. Guarigione rapido. Riv. sperim. di Freniatr. XVIII.
49*) Pick, A., Ueber das sog. aphatische Stottern als Symptom verschiedentlich lokalisierter, cerebraler Herdaffektionen. Arch. f. Psych. Bd. 32. S. 447.
50*) Popow, N., Muskelatrophie bei Cerebralleiden (Russisch). Newrologitsch Westnik. VII. 1. p. 1.
51*) Touche, Deux cas de ramollissement de centres corticaux de la vision avec autopsie. Arch. géner. de méd. 1898. Juin.
52*) Weiss, Hugo, Ein Fall von Rigor spasticus universalis. Wien. med. Presse. Nr. 18.

In dem Fall von Barker (4 und 5) hatte sich ein Mann zwei Revolverkugeln durch den Mund in den Kopf geschossen. Folgende Erscheinungen waren in allmählicher Reihenfolge aufgetreten: Rechtsseitige Ptosis, linksseitige Hemiparese, rechts stärkere, links geringere **Neuritis optici** mit Blutaustritten. Das Skiagramm ergab, dass nur eine **Kugel** in den Schädel eingedrungen war und etwa in der Schädelmitte über dem **Balken** lag; sie wurde operativ entfernt.

Gelpke (24) untersuchte einen Fall von völliger Splitterfraktur des linken Hinterhauptbeines, einer teilweisen Läsion der linken

Parieto-Occipitalbeines, einer völligen **Zertrümmerung** der unteren Windungen des linken **Occipitallappens** (Cuneus). Es fand sich eine leichtere Form von anamnestischer Aphasie und Störungen in dem Orientierungsvermögen, eine normale Sehschärfe mit ophth. normalem Augenspiegelbefund, normale Pupillenreaktion (keine hemianopische Pupillenstarre), motorische Alexie für Farben und rechtsseitige gleichseitige **Hemianopsie** mit bedeutender Einschränkung der linken beiden Gesichtsfeldhälften für den Formensinn, dagegen geringer für den Lichtsinn. In noch höherem Masse war dies bei den Grenzen der einzelnen Farben der Fall. G. meint, es handele sich hiebei entweder um eine funktionelle Schwäche des rechten Sehcentrums oder um eine gleichzeitige oberflächliche Läsion der rechten Occipitalrinde.

v. Bergmann (6) demonstriert einen Mann mit Jackson'scher Epilepsie, die im Anschluss an eine Schussverletzung des Schädels mit daran sich anschliessendem **Gehirnabscess** entstanden war. v. B. entfernte, nachdem zuvor schon 2 mal der Schädel eröffnet und Eiter entleert worden war, einen grossen Knochensequester. Von den beiden Revolverkugeln, die von der rechten Schläfengegend eingedrungen waren, zeigte das Röntgen-Bild die eine in der Highmorshöhle, die andere an der Basis cranii. Das rechte Auge war infolge von **Sehnervenatrophie** erblindet.

Léonard (37) beobachtete eine rechtsseitige gleichseitige **Hemianopsie** bei einer infolge von Verletzung durch Schrotschuss entstandenen alten **Hämorrhagie** zwischen der 2. und 3. Windung des linken **Occipitalhirnes.**

Luce's (38) Mitteilung bezieht sich hauptsächlich auf die Frage nach der Existenz von Nothnagel's Krampfcentrum in der Varolsbrücke des Menschen. Zum Schlusse findet sich eine Zusammenfassung, die aber auf das Auge bezügliche Verhältnisse nicht weiter berücksichtigt. In einem Falle (23j. Potator strenuus, Albumen und massenhaft Cylinder im Urin und systolische Geräusche am Herzen) fand sich nebst einer linksseitigen Hemiparese und Hemihyperästhesie eine linksseitige **Hemianopsie** und ophth. ausgeprägte Neuro-Retinitis mit Blutungen beiderseits. Im Weiteren war das Bild der chronisch-parenchymatösen Nephritis ausgesprochen. Plötzlich findet eines Tages ein Ausbruch von Krämpfen statt. Der Kranke liegt in Rückenlage ununterbrochen in klonischen Krämpfen. An denselben beteiligt sich die gesamte Körpermuskulatur mit Ausnahme der beiden Nn. VI und VII, die durch ihren völligen Ruhezustand kontrastierten. Was die **Krampferscheinungen** an den **Augen** anlangt, so bestand mit

nur kurzen Intervallen ein klonischer Krampf der beiden Levatores, die Bulbi selbst wurden unter klonischen nystagmosartigen Zuckungen allmählich langsam ad maximum nach unten gedreht. Nach einigen Minuten kehrten die Bulbi wieder in die Stellung des Blickes „geradeaus" zurück. Manchmal wurde noch ein Bulbus ad maximum nach unten und einwärts gedreht, während der andere in derselben Zeit klonische hebende und senkende Bewegungen „auf der Stelle" ausführt. Die Pupillen waren und blieben miotisch und lichtstarr. Die Sektion ergab, abgesehen von einer weit vorgeschrittenen Granularatrophie der Nieren, eine mächtige **Blutung** im wesentlichen central in der Längsaxe der **Brücke**. Es wird angenommen, dass die Kerne der Nn. oculomotorii und trochleares wegen der unmittelbaren Nachbarschaft des Blutherdes einer starken mechanischen Reizung ausgesetzt waren. Das Interessante der Augenmuskelkrämpfe wird in dem klonischen Charakter derselben gesucht, ferner dass die Krämpfe in den Mm. levatores und in den Mm. recti superiores und inferiores völlig associiert in die Erscheinung traten, aber eine Dissociation der Krampfform jedesmal auftrat, wenn das oben geschilderte Verhältnis zwischen dem einen und dem andern Auge sich geltend machte. Zur Erklärung des letzteren Verhaltens wird darauf aufmerksam gemacht, dass die Kerngebiete des rechten Facialis und Abducens durch die Blutung zerstört waren, während ihre Kerngebiete links durch dieselbe nur komprimiert wurden. Dadurch werde anatomisch die absolute Ruhe erklärt, die im Gegensatze zum allgemeinen Muskeldelirium im Gebiete der Nn. VI und VII während der Krämpfe herrschte. Immerhin sei der Grund für die Aufhebung der Association der Augenbewegung wahrscheinlicher in der partiellen Zerstörung und Kompression des die Association vermittelnden hinteren Längsbündels zu suchen.

Graham's (26) Fall betrifft einen 10j. Knaben, der im Alter von $1^1/_2$ Jahren auf einen Stock gefallen war, der in den weichen Gaumen eindrang. Kurze Zeit darauf Konvulsionen, Parese des rechten Armes und Beines sowie des linken Facialis und **Abducens** mit Pupillenverengerung. Ferner fanden sich Herabsetzung der Sensibilität am rechten Arm, Zuckungen in der linken Gesichtshälfte, rechtsseitige **homonyme Hemianopsie** und Abblassung der temporalen Hälfte der rechten Sehnervenpapille. Es wird eine Blutung oder Entzündung in dem vorderen Teile des Pons (motorische Bahn in der linken Hälfte oberhalb der Kreuzung des N. facialis) angenommen, bezw. eine **Meningo-Encephalitis** an der Basis der **Brücke** und der linken Gehirnhemisphäre.

Touche (51) veröffentlicht zunächst einen Fall von rechtsseitiger Hemiplegie und **Erblindung** des rechten Auges. Das linke Auge war durch eine Verletzung erblindet. Die Sektion ergab einen **Erweichungsherd** im linken Lobulus lingualis und im unteren Teil des linken **Cuneus.** In einem weiteren Falle bestanden rechtsseitige Hemiplegie und **Hemianopsie** mit koncentrischer Einschränkung der linken Gesichtshälften und partieller Lähmung des linken Oculomotorius. Sektion: Kortikaler **Erweichungsherd** im Uebergangsgebiet zwischen Gyrus supramarginalis und Gyrus temp. sup. sinist. und ein weiterer im **Cuneus** und im hintersten Teil des Lobulus lingualis.

Nodet (45) beschreibt unter anderem einen Fall von **Asymbolie**; die Fähigkeit der Erkennung von Gegenständen war bedeutend herabgesetzt. Die Sektion zeigt eine ausgedehnte **Erweichung** des linksseitigen **Cuneus** und Lobulus fusiformis.

Hirschl (30) beobachtete im Anschlusse an eine chronische Bronchitis epileptische Insulte, sowie vorübergehende beiderseitige **Oculomotorius-** und **Facialisparese.** 5 Tage vor dem Tode konjugierte Deviation nach links; Nystagmos. Die Sektion ergab ein Hirnödem in der oberen und mittleren Schläfenwindung und in der Rinde des **Hinterhauptlappens** zahlreiche **meningo-encephalitische Herde.** Die mikroskopisch-bakteriologische Untersuchung fiel negativ aus.

[Popow (50) beobachtete in einem Falle von postapoplektischer **Muskelatrophie** Aphasie und **Erweiterung** der rechten **Pupille.**
Natanson.]

Higgins (28) beobachtete eine fast vollkommene Heilung einer **kortikalen Hemianopsie** bei einer 60j. Frau.

[In einem Falle von Wortblindheit, der wahrscheinlich auf **Erweichung** der **Occipitalrinde** beruhte, fand Gaudenzi (22) eine ungewöhnliche Form von **Hemianopsie.** In der betreffenden Hälfte des Gesichtsfeldes fehlte die Farbenempfindung, aber der reflektorische Reiz zum Fixieren und die Orientierung waren daselbst vorhanden. Verf. hält eingehendere Untersuchungen der verschiedenen Sehqualitäten in den hemianopsischen Bezirken für notwendig.
Berlin, Palermo.]

Laqueur (35) und Schmidt (35) berichten in ausführlicher Weise über den anatomischen Befund an den beiden Hinterhauptslappen, wie derselbe sich bei einem 48jähr. Manne ergab, der an Nephritis und allgemeiner Arteriosklerose erkrankt war und von einer typischen linksseitigen **Hemianopsie** befallen war. Später trat noch

eine rechtsseitige Hemianopsie hinzu, so dass nur das Centrum erhalten war (S R. = $\frac{2}{3}$, L. = $\frac{2}{3}$), und das Gesichtsfeld horizontal 1—1$^1/_2$°, vertikal 2—2$^1/_2$° betrug. Die Diagnose wurde klinisch auf eine ungefähr symmetrische **Erweichung** der **Rinde beider Occipitallappen** in der Gegend der Fissura calcarina gestellt. In der That ergab auch die Sektion dementsprechende Veränderungen, nämlich in der linken Hemisphäre erschien der ganze Cuneus eingesunken, stark abgeflacht, hellgelb und sehr weich. Ferner waren der Gyrus lingualis und der Gyrus fusiformis ganz platt und erweicht und zwar beide in ganzer Ausdehnung. Nach vorne reichte die totale Erweichung bis zur Teilungsstelle der Art. profunda cerebri, da wo sie den zweiten und dritten Ast abgiebt. In der rechten Hemisphäre war der Cuneus nicht in seiner ganzen Ausdehnung erweicht und zerstört; denn eine ansehnliche Partie des oberen Teiles und der obere Rand nach der Konvexität hin waren intakt. Nach unten hin setzte sich die gelbe Erweichung fort in den hinteren Abschnitt des Gyrus lingualis bis $^1/_2$ cm von der Spitze des Occipitallappens entfernt, und nach vorn in einem langen Streifen längs des Randes, welchen der Gyrus lingualis der Fissura calcarina zukehrte, in einer Länge von 5 cm bis zur Stelle, wo die Art. prof. cerebri ihre Hauptäste abgiebt, d. h. sich in den dritten und vierten Ast teilt. Die Ergebnisse der Untersuchung werden in folgende Sätze zusammengefasst: Als optisches Rindenfeld sind der ganze Boden der Fissura calcarina, ihre Seitenwände, der untere Teil des Cuneus und ein grosser Teil des Gyrus lingualis zu betrachten. 2) Das Centrum für die Sehfasern der Macula lutea liegt im Boden und in den Seitenwänden des hintersten Abschnittes der Fissura calcarina beider Hemisphären und hat eine relativ sehr grosse Flächenausdehnung. 3) Es ist höchst wahrscheinlich, dass der grösste Teil des Gyrus fusiformis mit dem Orientierungsvermögen in nahem Zusammenhange steht.

In dem von Anton (1) mitgeteilten zweiten Falle (56j. Kranke) war offenbar erst eine **„beiderseitige Hemianopsie“** vorhanden, wobei durch einige Zeit ein minimales (makuläres) Sehfeld erhalten blieb und erst später eine Erblindung eintrat. Ophth. normal. Die Kranke war des Verlustes ihres Sehvermögens nicht bewusst, in der Erinnerung waren aber Gesichtsvorstellungen erhalten; auffällig war der Mangel an Orientierung. Sektion: Die Aussenseite beider **Hinterhauptslappen** war mit der Dura verwachsen; darunter war die Gehirnoberfläche deutlich eingesunken und die Windungen geschrumpft. Beiderseits war ein Herd nachweisbar, der die I. und

II. Occipitalwindung unterminierte und bis zum Gyrus angularis reichte. Der Herd zeigte verstopfte Gefässe, die zur lokalen Nekrose geführt hatten. Mikroskopisch waren die Strahlungen des Sehhügels und die des äusseren Kniehöckers total unterbrochen. Die centrale Endstation der Sehbahnen d. h. der Cuneus und die Fissura calcarina, waren zwar an und für sich nicht verletzt, jedoch unterwegs die Sehbahnen unterbrochen und entartet, so dass in diesem Rindengebiete die Sehstrahlungen als degenerierte Zone sich fanden. Das Centrum war also in diesem Sinne von der Peripherie abgeschnitten.

Hinshelwood (29) teilt 5 Fälle von **Buchstabenblindheit** mit, die darin bestand, dass die Worte, aber nicht die Buchstaben gelesen werden konnten. Früher machte H. die umgekehrte Beobachtung, dass nämlich die Kranken die Buchstaben, aber nicht die Worte lesen konnten. Dies wird so erklärt, dass in den verschiedenen Lebensabschnitten verschieden gelesen wird, nämlich anfänglich buchstabierend, später mit Erkennung der ganzen Wortbilder. Daraus wird geschlossen, dass an verschiedenen Gehirnstellen die **Erinnerungsbilder** für Gegenstände, Formen und Farben liegen, ja sogar aus einem Falle, dass das optische Gedächtnis für Zahlen seine gesonderte Stelle im Gehirn besitze.

Pick (49) fand bei einem 35j. Manne, der zuerst von einer links-, dann von einer rechtsseitigen Hemiplegie, ferner von Taubheit und aphasischem Stottern befallen wurde, eine **linksseitige Hemianopsie**. Eine Untersuchung des Gehirns konnte aus äusseren Gründen nicht stattfinden.

Krewer (33 und 34) berichtet über einen Fall von **syphilitischer Erkrankung** des **Centralnervensystems**, und zwar zuerst des Gehirns, dann des Rückenmarkes, der unter dem Bild einer multiplen Sklerose verlief. Eine 38j. Frau wird von einer linksseitigen Hemiplegie mit rechtsseitiger **Ptosis**, Sprachstörung, starkem **Nystagmos** befallen. Unter antisyphilitischer Behandlung traten diese Erscheinungen zurück; es entwickelten sich aber eine Ataxie, skandierende Sprache, Differenz der Pupillen bei normaler Reaktion, Erhöhung der Patellarreflexe — Erscheinungen, die sich im Laufe der Zeit besserten.

In Ausset's (2) Fall (7j. Mädchen) war eine doppelseitige **Ophthalmoplegia externa** mit rechtsseitiger **Hemiplegie** und Lähmung des Hypoglossus und der unteren Partie des N. facialis vorhanden. Möglicherweise handelte es sich um eine syphilitische oder tuberkulöse Erkrankung oder um eine Geschwulst. Eine antisyphili-

tische Behandlung wird eingeleitet.

In einem der von Muskens (44) veröffentlichten Fälle (37j. Mann) bestand eine beiderseitige **Neuritis optici** mit Netzhautblutungen. Bei rechtsseitiger Blickwendung zeigten beide Augen ein nach links oben gerichtetes nystagmosartiges Zucken. Ausserdem bestand allgemeiner Tremor, der Kopf war konstant nach links gedreht u. s. w. und mit geschlossenen Augen ging der Kranke nach rechts und hatte Neigung nach rechts zu fallen. Unter Jodkali-Behandlung bedeutende Besserung, so dass die allgemeinen und lokalen **Druckerscheinungen** fast vollkommen schwanden.

Oppenheim (47) bringt 2 ausführliche Krankengeschichten mit Obduktion, in denen die Diagnose einer akuten, nicht eiterigen **Encephalitis** gestellt worden war. 1) Ein 16j. anämisches Mädchen erkrankt an Kopfschmerz, Erbrechen, Schwindel und Schüttelfrost und einer Parese des linken **Abducens**. Die Druckempfindlichkeit in der linken Warzenfortsatzgegend führt zur Wahrscheinlichkeitsdiagnose eines Empyems des Warzenfortsatzes, doch hatten die Radikaloperation sowie die Punktion des Trommelfells und des Sinus ein negatives Ergebnis. Es entwickelte sich eine vollständige motorische Aphasie mit einer rechtsseitigen Monoplegia facio-brachialis. Der Augenhintergrund war normal. Die Erscheinungen gingen zurück bis auf eine Parese des rechten unteren Facialis und linken Abducens. Von der Operationswunde, die nur geringe Heilungstendenz zeigte, fand dann später eine Infektion statt in der Form einer eiterigen Cerebrospinalmeningitis mit tödlichem Ausgang. Ausserdem ergab die Sektion zwei im subkortikalen Marklager unmittelbar unter der Rinde gelegene am meisten an **sklerotische** Herde erinnernde Narben im Bereiche der III. linken Stirn- und des Fusses der vorderen Centralwindung. 2) Eine 40j. Frau erkrankt an Doppeltsehen und Erschwerung des Kauens und Schluckens. Doppelseitige **Ptosis**, der linke **Abducens** ist gelähmt, der rechte paretisch. Ausserdem bleibt beim Blick nach oben das linke Auge zurück. Augenhintergrund normal. Ausserdem Incontinentia urinae, schwerfälliger und unsicherer Gang. Später Tod durch Respirationslähmung. Die Diagnose war auf **Encephalomyelitis** gestellt worden. Die Sektion ergab ein Sarkom des Mediastinums, ausserdem nur geringfügige mikroskopische Veränderungen in der Vierhügelgegend und in der den Aquaeductus Sylvii umgebenden grauen Substanz.

Flatau (19) berichtet über 4 Fälle von **akuter** nicht eiteriger **Encephalitis**, von denen 3 **okulare Störungen** darboten: 1) 36j.

Frau, Lähmung des linken Abducens und des rechten Internus, rechtsseitige geringe Ptosis und linksseitige leichte Facialisparese, Herabsetzung der motorischen Kraft in beiden Beinen mit leichter rechtsseitiger Parese. Die Hemiplegia alternans weise auf eine Erkrankung der linken Brückenhälfte hin, womit ein kleiner Herd im rechten Oculomotoriuskern oder eine Neuritis des rechten Oculomotorius verbunden sein könne; 2) 33j. Potator, rechtsseitige Ptosis und Lähmung des M. rectus internus, beiderseits Abducensparese beim Blick nach aussen, leichtes Schwanken bei Augenschluss mit Neigung nach links zu fallen. Diagnose: Poliencephalitis haemorrhagica; 3) 7j. Knabe, beiderseitige Ptosis, Einschränkung der Beweglichkeit der Augen nach allen Richtungen, Parese des Mundfacialis. Diagnose: Läsion im centralen Höhlengrau der Aquaeductus Sylvii und des 3. und 4. Ventrikels.

W. Magnus (39) beobachtete bei einem 26jähr. Potator plötzlich eine linksseitige **Ptosis**, verbunden mit **Ophthalmoplegia externa**, taumelndem Gang u. s. w. Eine Heilung trat nach 14 Tagen ein. Die Erkrankung wird als **Poliencephalitis superior** betrachtet.

In dem einen der von Graff (25) mitgeteilten Fälle von Verletzung der Stirngegend fand sich bei der Trepanation eine kleinhühnereigrosse **Höhle** im linken **Stirnlappen** mit trüb serösem und leicht **eiterigem** Inhalt. Von okularen Störungen waren linksseitig Ptosis und Pupillenerweiterung, sowie eine doppelseitige **Stauungspapille** mit Oedem der Netzhaut vorhanden. Die Heilung erfolgte bis auf eine Parese des rechten Trochlearis.

Kaijser (32) fand eine doppelseitige **Stauungspapille**, rechts mehr ausgesprochen als links, bei einem 32j. Manne, der einen rechtsseitigen **otitischen Gehirnabscess** hatte; letzterer wurde 2mal durch Operation entleert. Bei der zweiten Operation fand sich der Abscess tief im Temporallappen, während bei der ersten sich Eiter nach Einschnitt in die Dura entleert hatte.

Heine (27) teilt 3 Fälle von einseitigem **Schläfenlappenabscess** otitischen Ursprungs mit. In dem 1. Falle bestand doppelseitige **Stauungspapille**, in dem 2. eine linksseitige Ptosis mit Neuritis optici im atrophischen Stadium und in dem 3. eine Neuritis optici, links mehr ausgesprochen als rechts. Bei Fall 1 und 3 war ausserdem eine anamnestische Aphasie ausgesprochen.

Bei einem von R. Müller (43) operativ geheilten **otitischen Kleinhirnabscess** fanden sich eine **Stauungspapille**, die nach der Trepanation ganz zurückging, sowie eine Lähmung des linken Abducens.

Merkens (42) behandelte einen 32j. schon komatösen Mann, dessen linke Pupille weiter erschien, der ferner die Zeichen einer gekreuzten Parese der Extremitäten darbot und bei dem die ophth. Untersuchung beiderseits die **Papillen verschwommen** zeigte. Operative Behandlung durch Trepanation des Warzenfortsatzes; nach Spaltung der Dura und der Hirnrinde quoll stinkender Eiter heraus. Die Sektion ergab einen **otitischen Hirnabscess.** Die noch vorhandene Marksubstanz des linken Ventrikels, die äussere Kapsel, ein grosser Teil des Linsenkernes waren wässerig infiltriert, erweicht und von gelblichem Farbenton.

Bruns (8) hat unter etwa 5500 Nervenkranken 70 mal die Diagnose: **„Multiple Sklerose"** gestellt; von diesen 70 Diagnosen wurden nur 38 als sichere bezeichnet, davon hatten 20 **Sehstörungen.** Als erstes Symptom erschienen letztere in 14 Fällen; von den 38 sicheren Diagnosen betrafen 25 Frauen. Die Beobachtungen, die gemeinschaftlich mit Stölting gemacht wurden, werden durch mehrere Krankengeschichten veranschaulicht: Fall 1. Junges Mädchen, Kopfschmerz, Erbrechen, Stauungspapille mit Blutungen, spastisch-paretischer Gang. Diagnose: Tumor cerebelli. Nachher Rückgang sämtlicher Erscheinungen und Ausbildung einer typischen multiplen Sklerose; Fall 2. Junger Mann, rechtsseitige Neuritis optici. Heilung. Vorübergehende Schwäche der rechten Extremitäten; Fall 3: Junges Mädchen, links Amblyopie und Dyschromatopsie, Optici etwas abgeblasst, typische multiple Sklerose. Unter Umständen bleibt die Diagnose lange unsicher; als Beweis dafür werden 2 Fälle angeführt: 1) Junger Mann, war zuerst auf dem rechten, später auf dem linken Auge fast blind. Ophth. Abblassung der temporalen Papillenhälften, Gesichtsfeld links sehr eingeengt, Farbenempfindung aufgehoben. Erhöhte Sehnenreflexe. Rasche Besserung. S beiderseits = 1; 2) Junges Mädchen, zuerst rechts, dann links Neuritis optici und centrales Skotom, Dyschromatopsie u. s. w. Nach einigen Monaten rechts normale Sehschärfe, links Besserung. Achillesclonus. Wichtig seien auch die Fälle, in denen neben Neuritis optici Erscheinungen bestehen, die auf eine Gehirngeschwulst hindeuten. Abgesehen von dem oben als Fall 1 aufgeführten wird noch ein weiterer Fall erwähnt: Junge Frau, Kopfweh, spastische Parese der Beine, ophth. im Rückgang begriffene Stauungspapille. Die Sektion ergab multiple Sklerose.

Frank (20) bringt 9 Fälle, die als typische Verlaufsform der **multiplen Sklerose** bezeichnet werden: 1) 24j. Mann; zuerst linksseitige Herabsetzung der S, Opticus blässer als normal, namentlich

temporalwärts, Fingerzählen in $1^1/_2$ M., Nystagmos und Beweglichkeitsbeschränkung beider Augen nach beiden Seiten. Nach 6 Jahren Erscheinungen von spastischer Parese und cerebellarer Ataxie; 2) 31j. Mann, weisse Verfärbung beider Papillen, Fingerzählen in 2—3 M., Rot-Grünblindheit, Parese des linken Abducens, Nystagmos. Nach einem Jahre spastischer Gang, das linke Bein wird nachgeschleppt; 3) 27j. Mann, rechte Papille etwas abgeblasst, in den seitlichen Endstellungen nystagmosartige Zuckungen; vor 3 Jahren „Papillitis". Rigidität der Beine, ausgesprochener Fussclonus, Sprache verlangsamt u. s. w.; 4) weibl. Individuum, (Angabe des Alters fehlt!), einmal abortiert, „Abschwächung der Sehschärfe auf dem linken Auge", linksseitige geringgradige Sehnervenatrophie, S und Gf. normal, früher Doppeltsehen, in der linken Hand typisches Intentionszittern, motorische Schwäche und Rigidität beider Beine, Patellar- und Fussclonus; 5) 49j. Frau, angeblich zuerst Sehschwäche, Augenhintergrund normal. Fingerzählen in $1^1/_2$ M., in den Endstellungen deutlicher Nystagmos. Unmittelbar darauf Paraesthesieen in den Händen und Füssen. In den letzten beiden Fällen trat die Sehstörung unmittelbar vor dem Ausbruch der anderen Erscheinungen auf; 6) 23j. Frau, „Sehschwäche", dabei Augenhintergrund normal, sonst Ataxie und Tremor in den Händen u. s. w.; 7) 31j. Mann, rechte Papille in toto verfärbt, früher eine Zeit lang Doppeltsehen, sonst ausgesprochene Zeichen der multiplen Sklerose; 8) weibl. Individuum, (Alter nicht angegeben), spastische Parese und Zittern der Beine. Ophth. früher Neuritis optici, jetzt Abblassung der temporalen Papillenhälfte; 9) 31j. Mann, beiderseits leichter Nystagmos, erhöhte Patellarreflexe, Fusszittern, verlangsamte Sprache. Ophth. beiderseits temporal abgeblasste Papillenhälften. Rechts absolutes, links relatives centrales Skotom für Grün. Auf Grund der angeführten Fälle wird betont, dass der Beginn der multiplen Sklerose mit einer Sehstörung als kein seltenes Vorkommnis zu betrachten sei, ja in einer Anzahl von Fällen als typisches, was übrigens in augenärztlichen Kreisen nicht unbekannt ist, insbesondere dass die okularen Störungen Jahre lang den Störungen von Seiten des Nervensystems vorangehen können.

[In einem Falle, der sich erst $1^1/_2$ Monate später als **disseminierte Sklerose** herausstellte, beobachtete De Bono als einziges Anfangssymptom eine akute beiderseitige **Papillitis** mit Oedem der angrenzenden Retina. Unter Schmerzerscheinungen erblindete das linke Auge in 10 Tagen, dann, unter Besserung links auf S = $\frac{1}{4}$, das rechte. Auch hier hob S sich später wieder. Beiderseits fand

sich ein absolutes centrales Skotom von 35° Ausdehnung bei normaler Peripherie des GF. Nystagmos fehlte zunächst, trat jedoch neben Atrophie der Papillen nach etwa zwei Monaten auf, als sich daneben auch andere Störungen, z. B. Geh- und Sprachstörungen eingestellt hatten. Die Atrophie hatte vorwiegend die makuläre Hälfte der Papillen befallen. Später trat in den allgemeinen wie örtlichen Symptomen Besserung ein; die Skotome wurden relativ, S rechts = $\frac{1}{8}$, links = $\frac{1}{2}$, der Nystagmos schwand und blieb nur noch bei stark seitlichem Blicke bemerkbar. Dieser Fall, der, abgesehen von der anfänglichen Papillitis, die bei multipler Sklerose auftretenden Erscheinungen seitens der Augen mehrfach bestätigt, giebt dem Verf. weiter den Anlass, eine Hypothese über das Entstehen des Nystagmos bei Skotomen oder überhaupt bei undeutlichem centralen Sehen aufzustellen. Ein solches Auge sieht die im GF befindlichen Gegenstände lückenhaft und kann dieselben nur durch Darbieten verschiedener Netzhautstellen erfassen etwa, wie ein normales Auge mit seiner Blicklinie über einen Gegenstand hinfährt. Es wird damit auch verständlich, dass mit Besserung des centralen Sehens, wie in diesem Falle, der Nystagmos wieder verschwinden kann.

Berlin, Palermo.]

In dem Falle von H. Weiss (52), der eine 37j. Frau betraf und als Rigor spasticus universalis auftrat, waren auch die mimische, **Augen-,** Schlund- und Kehlkopf-**Muskulatur** beteiligt, zugleich bestand eine **Mikropsie** für die Nähe. Es wird eine **chronische, diffuse Sklerose** angenommen, die in erster Linie die Medulla oblongata und das Gebiet der Pyramidenseitenstrangbahn betraf.

In einem Falle von Craig (12) war bei einem Knaben im 9. Lebensalter eine **Atrophie** des rechten **Sehnerven** festgestellt worden, die als angeboren bezw. als auf hereditärer Lues beruhend angesehen wurde. Im 12. Lebensjahre Erscheinungen der **disseminierten Sklerose** des **Cerebrospinalsystems**, Nystagmos, Intentionszittern, verlangsamte buchstabierende Sprache und spastische Erscheinungen an den unteren Extremitäten.

In dem von Ceni (11) berichteten Falle (9j. Knabe) von diffuser gelatinöser **Sklerose** der **weissen Substanz**, besonders in der linken Hemisphäre bestand ein **Nystagmos**; ophth. „Verschwinden der Capillargefässe an beiden Papillen, deren Temporalteile vollkommen weiss sind“.

Oppenheim (46) beschreibt eine im frühen Kindesalter akut und zwar im Anschluss an einen mehrtägigen Anfall von Krämpfen

und Bewusstlosigkeit entstandene Lähmung des linken **Facialis**, Hypoglossus und **Abducens**. Die Lähmung ging zurück, es trat aber eine Entartung der befallenen Muskeln ein und wird angenommen, dass es sich um eine **pontine** bezw. **bulbäre** Form der **Kinderlähmung** gehandelt hat. (Motorische Nervenkerne der Brücke und des verlängerten Markes.)

---

e) Idiotismus, progressive Paralyse, Psychosen, centrale Neurosen, Morbus Basedowii, periphere Nerven und Muskeln.

1) Abel, A., Ueber die Pupillen von Geisteskranken. Ungar. med. Presse. Nr. 41 und Schulek, Ungarische Beiträge. II. S. 289.

2*) Athanasius, L'oeil des mélancoliques. Archiv. de Neurol., Mars. p. 357.

3*) Baas, Cerebrale Amaurose nach Blepharospasmus. Münchener med. Wochenschrift. Nr. 4.

4*) Bach, Experimentelle und pathologisch-anatomische Untersuchungen über die Pupillarreflexbahn. Sehnervenbefund bei doppelseitiger reflektorischer Pupillenstarre. Sitzungsber. d. Physik.-med. Gesellsch. zu Würzburg. Nr. 5.

4a*) —, Wo haben wir bei Tabes und Paralyse den Sitz der zur reflektorischen Pupillenstarre führenden Störung zu suchen? Centralbl. f. Nervenheilk. und Psych. S. 631.

5*) Balint, R, Ueber einen Fall von anormaler Gehirnentwicklung. Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 32. S. 627. (Bei Cebocephalie starkes Hervortreten der Augen.)

6*) Barbier et Mally, Sur un cas d'affection spasmo-paralytique de l'enfance. Origine syphilitique probable. (Société médicale des hôpitaux.) Recueil d'Opht. p. 369. (Doppelseitiger Nystagmos und Myopie mit chorioretinitischen Veränderungen.)

7*) Bernhardt, Weiterer Beitrag zur Lehre von den sog. angeborenen und den in früher Kindheit erworbenen Facialislähmungen. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 31.

8*) Bordier et Frenkel, Sur le phénoméne de Ch. Bell dans la paralysie faciale périphérique et sur sa valeur pronostique. Presse médic. Nr. 3.

9*) Blumenau, L., Die hysterischen Stigmata und die Degeneration (Russisch). Newrologitsch Westnik. VII. 2. p. 89.

10*) Bourneville et Schwartz, Nouvelle contribution à l'étude de la pseudo-porencéphalie et de la porencéphalie vraie. Progrès méd. 1898. Nr. 37 und 39.

11*) Browning, W., A case of family susceptibility to facial paralysis Albany med. Annals. June.

12*) Bussard, On the differential diagnosis of insular sclerosis from hysteria. Brit. med. Journ. May 69.

13) Capps, Epileptic eye strain. New-York med. Journ. LXX. Nr. 12.

14*) Cohn, T., Fall von pseudoparalytischer Myasthenie. (Berlin. Gesellsch. f. Psych. und Nervenkr.) Centralbl. f. Nervenheilk. und Psych. S. 713 und Neurol. Centralbl. S. 1111.

15*) Colburn, Hysterical amblyopia. (Chicago Ophth. and Otolog. Society. Ophth. Record. p. 253.
16*) Combemale et Gaudier, Un cas de goître exophtalmique. Gaz. hebd. 1898. Nr. 33.
17*) Cowgill, Barwick, Paralysis of third nerve. Ophth. Record. p. 129.
18*) Culbertson, L. R., A report of cases of Bell's palsy and epilepsy, cured by the correction of ametropia and heterophoria. Americ. Journ. of Ophth. p. 65. (2 Fälle.)
19*) Demicheri, Migraine ophtalmoplégique alternante. Clinique opth. Nr. 18.
20*) Donath, Beiträge zur Pathologie und Therapie der Basedow'schen Krankheit. Zeitschr. f. klin. Medicin. XXXVIII.
21*) Eshner, A. A., A contribution to the statistics of exophthalmic goître. Internat. med. Magazine. 1898. April.
22) Eulenburg, Ein Fall von Myasthenia pseudoparalytica gravis mit intermittierender Ophthalmoplegie. Deutsche med. Wochenschr. 1898. Nr. 1 (siehe vorj. Bericht. S. 573).
23*) Fränkel, Joseph, Syphilis und Gesichtslähmung. Ein Beitrag zur Aetiologie der peripheren Facialislähmung. New-Yorker med. Monatsschr. Nr. 4.
24*) Franck, Introduction physiologique à l'étude de la sympathicectomie chez l'homme dans la maladie de Basedow. (Acad. de Médecine) Annal. d'Oculist. T. CXXI. p. 456. (Bekanntes.)
25*) François-Frank, Signification physiologique de la résection du sympathique dans la maladie de Basedow, l'épilepsie, l'idiotie et le glaucome. Archiv. de Médecine. p. 568.
26*) Freund, Zwei Fälle von Tetanie. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 39.
27*) Gallemaerts, Kératite neuroparalytique d'origine syphilitique. La Policlinique. Nr. 22.
28) Geoffroy und Giese, Ein Fall von totaler beiderseitiger Ophthalmoplegie und Ausfall des peripheren Gesichtsfeldes. (St. Petersb. ophth. Gesellsch., 21. Jan.) Wratsch. XX. p. 153.
29*) Gerlier, Le vertige paralysant. Arch. génér. de méd. Mars et Mai.
30*) Gibson, Paralysis of the sixth and seventh cranial nerves. Edinburgh med. Journ. 1898. Nov.
31*) Gnauck, Zwei Fälle von Facialisparalyse. Deutsche med. Wochenschr. 9. März. (Ein Fall hysterischer und ein Fall rheumatischer Natur, letzterer doppelseitig.)
32*) Gordon, Ein Beitrag zur luetischen peripheren Facialislähmung. Inaug.-Diss. Königsberg i/Pr. (Zusammenstellung von 41 Fällen mit Hinzufügen einer neuen Beobachtung.)
33*) Gould and Murphy, The national recognition of eye-strain reflexes. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.) Ophth. Review. p. 353 and Ophth. Record. p. 372. (Reflektorisch entstehende allgemeine Störungen bei Augen-Uebermüdung.)
34*) Hammerschlag, Beitrag zur Kasuistik der multiplen Hirnnervenerkrankungen. Arch. f. Ohrenheilk. XLV. 1 und 5.
35*) Hansell and Spiller, Two cases of unilateral total ophthalmoplegia. (College of Phys. of Philadelphia.) Ophth. Review. p. 141.

36*) Haskovec, Un cas de paralysie faciale d'origine périphérique combinée avec une paralysie du nerf oculomoteur externe du même côté. Revue neurolog. Nr. 69.

37*) Hinshelwood, J., A case illustrating the early occurrence of eye symptoms in exophthalmic goître with remarks. Glasgow med. Journ. Nr. 2. (24j. Frau, lange Zeit war zuerst das linke, dann das rechte Auge von einem Exophthalmos als einzigem Symptom der Basedow'schen Krankheit befallen.)

38*) Hirschl, Ueber die sympathische Pupillarreaktion und über die paradoxe Lichtreaktion der Pupillen bei der progressiven Paralyse. Wien. med. Wochenschr. Nr. 22.

39*) Homén, Deux cas d'ophthalmoplégie externe chez deux frères jumeaux. Revue neurolog. Nr. 6.

40*) Hotz, A case of hysterical amblyopia. (Chicago Ophth. and Otolog. Society.) Ophth. Record. p. 140.

41) Jacob, A., Ueber einen Fall von Hysterie im Kindesalter mit Mutismus, Blepharospasmus und Ataxie — Abasie. Inaug.-Diss. Erlangen.

42*) Janet, Un cas d'hémianopsie hystérique transitoire. Presse médic. p. 243.

43*) Jansen, Ueber eine häufige Art der Beteiligung des Labyrinthes bei den Mittelohrerkrankungen. Arch. f. Ohrenheilk. XLV. S. 193.

44*) Karplus, Ein Fall von periodischer Oculomotoriuslähmung. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 10.

45*) Kellner, Ueber die Sprache und Sinnesempfindungen der Idioten. Deutsche med. Wochenschr. S. 862.

46*) Killian, Ueber einen Fall von multipler Hirnnervenlähmung. (6. Vers. des Vereins süddeutsch. Laryngologen.) Münch. med. Wochenschr. S. 1749.

47*) Klein, F., Kasuistische Beiträge zur Differentialdiagnose zwischen Dementia paralytica und Pseudoparalysis. (Fournier.) Monatsschr. f. Psych. und Neurol. V. und VI.

48*) Klippel and Agnaud, La paralysie faciale zostérienne. Gaz. des hôpit. Nr. 57.

49*) Königshöfer, La copiopie hystérique ou symptomatique. Ophth. Klinik. Nr. 19 und Clinique opht. Nr. 22.

50*) König, W., Ueber „springende Pupillen“ in einem Falle von cerebraler Kinderlähmung nebst einigen Bemerkungen über die prognostische Bedeutung der „springenden Pupillen“ bei normaler Lichtreaktion. (Berlin. Gesellsch. f. Psych. und Nervenkr.) Neurolog. Centralbl. S. 327 und Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. XV. Heft 1 und 2.

51*) Krafft-Ebing, v., Ein Fall von hysterischem Mutismus. Allg. Wien. med. Zeitung. Nr. 35 und 37.

52*) Langdon, Facial paralysis, congenital, unilateral and of unique distribution. Journ. of nerv. and ment. disease Oct.

53*) Leitner, Ueber die Erkrankung des Sehorgans infolge von Akromegalie. Orvosi Hetilap. Szemészet. Nr. 6.

54) Lezenius, A., Ein Fall von hysterischer Amaurose. St. Petersb. Ophth. Gesellsch., 18. Febr.) Wratsch. XX. p. 265.

55*) Lescynsky, W., Unilateral loss of the pupillary light reflex. New-York med. Journ. 1898. 6. und 13. August.

56) Lunz, M., Zwei operativ behandelte Fälle von kortikaler Epilepsie. (Gesellsch. d. Neurologen u. Psychiater in Moskau, 19. Nov.). Wratsch. XXI. p. 21.

57*) Marinesco, Un cas de surdi-cécité avec oesophagisme chez une hystérique. (Société méd. des hôpit.) Revue générale d'Opht. p. 525 und La Roumaine méd. p. 49.

58) Michel, v., Ueber das Bell'sche Phänomen. Beiträge z. Physiol. Festschrift f. Adolf Fick zum 70. Geburtstage. S. 157 (siehe diesen Jahresber. Abschnitt: „Physiologie").

59*) Mirallié, De l'état du facial supérieur et du moteur oculaire commun dans l'hémiplégie organique. Archiv. de Neurologie. Janvier et Centralbl. f. med. Wissensch. S. 167.

60) Mohr, Ueber Idiotia amaurotica familiaris Sachs. (Ungarisch.) Orvosi Hetilap. Szemészet. Nr. 1—2.

61*) Moore, A clinical lecture on hysterical blindness. The Post-Graduate. Nr. 12. (Bringt 3 Fälle von angeblich hysterischer Erblindung bei Männern und verlegt den Sitz ins Centrum.)

62*) Nowosselski, S., Hystero-Tetanie. (Russisch.) Wojenno-medic. Journ. X. p. 656.

63*) Oblath, O., Ein Fall von isolierter Nuklearmuskellähmung. Deutschmann's Beiträge z. prakt. Augenheilk. Heft XXXVII. S. 27.

64) Ochs, A., Asthenopia retinae bei Neurasthenie. (St. Petersb. Ophth. Gesellsch., 12. Nov. 1898.) Westnik ophth. XVI. p. 563.

65*) Oliver, A brief note on a case of reflex-irritation (Urticaria and eyestrain). Philadelphia med. Journ. Jan. 14. and (Section on Ophth. College of Physicians, Philadelphia) Ophth. Record. p. 141. (Angeblich Verschwinden einer langjährigen Urticaria durch die Benützung passender Brillen.)

66*) Olmsted Ingersoll, A case of cerebral ataxia affecting chiefly the right upper extremity with marked involvement of the stereognostic sense. Journ. of nerv. and ment. disease. 1898. XXV. p. 807.

67*) Osler, W., An acute myxoedematous condition, with tachycardia, glycosuria, melaena, mania and death. Ibid. XXVI. p. 68.

68) Pader, Étude sur les rapports du goître exophtalmique et de l'hystérie. Thèse de Paris.

69*) Paderstein, Beitrag zur Kenntnis der ophthalmoplegischen Migräne. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. XV. Heft 5 und 6 und Inaug.-Diss. Heidelberg.

70*) Park, J. W., Two cases with ocular symptoms of hysteria, and their treatment. Ophth. Record. p. 74.

71*) Perrero, E., La sindrome di Dejérine-Klumpke provocata da una ferita del collo. Giornale d. R. Acc. di med. di Torino. p. 437.

72*) Praun, E. und Pröscher, Fr., Ein weiterer (III.) Fall von Akromegalie und Untersuchungen über den Stoffwechsel bei dieser Krankheit. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLIX. 2. S. 375.

73*) Rabé, Rythme respiratoire de Cheyne-Stokes, et phénomènes associés. Gaz. des hôpit. 17 juin.

74*) Rad, v., Demonstration eines Falles von Diplegia facialis kombiniert mit Ophthalmoplegia externa. (Mittelfränk. Aerztetag.) Münch. med. Wochenschr. S. 976.

75*) Ramos, Note sur la cécité nerveuse. Gazeta med. Mexico. p. 9. ref. Annal. d'Oculist. T. CXXII. p. 457. (20j. Mädchen, nach 14 Tagen normale Sehschärfe.)
76*) Richter, R., Die Bedeutung der sensibel-sensoriellen Störungen bei Hysterie und Epilepsie und ihr Verhalten zu den Anfällen. Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 31. S. 574.
77*) —, A., Ueber Porencephalie. Ebd. Bd. 32. S. 145. (Idiotischer Kranker mit Strabismus divergens und grauer Verfärbung der Sehnervenpapille.)
78*) Riegel, Sympathikuslähmung bei Plexus-brachialislähmung. (Nürnberg. med. Poliklinik.) Münch. med. Wochenschr. S. 499.
79) Romanow, M., Ein seltener Fall von hereditärer cerebellarer Ataxie. (Konferenzen der Nervenklinik in Kasan, 2. Dec. 1898.) Wratsch. XX. p. 118.
80*) Rossolimo, S., Trois cas d'ataxie cérébelleuse héréditaire dans la même famille. Nouvelle Iconogr. de la Salpetrière. XII. p. 22.
81*) —, Sur une forme récurrente de la polynévrite interstitielle hypertrophique progressive de l'enfance (Dejérine) avec participation du nerf oculomoteur externe. Revue neurolog. Nr. 15.
82) Rushton Parker, Thymus extract in exophthalmic goître. Brit. med. Journ. 7. January.
83*) Rutter, Note on ocular paralysis following herpes facialis. Lancet. 4. February.
84*) Sachs, B., On certain functional, chiefly hysterical, conditions of the eye. Journ. of nerv. and mental disease. Vol. XXVI. p. 329.
85*) Saenger, Wichtigkeit der hysterischen Stigmata. (Aerztl. Verein in Hamburg.) Münch. med. Wochenschr. S. 580.
86*) Saenger-Brown, Report of a case of trigeminal paralysis. Journ. of nerv. and mental disease. Nr. 9.
87*) Scherb, Etat apoplectiforme hémiplégie et amblyopie alterne chez un hystérique. Arch. provinc. de méd. Mai.
88*) Schijfsma, Een geval van multiple neuritis. Geneesk. Tijdschr. voor Neder-Indië XXXVIII. p. 584.
89*) Seeligmüller, Kasuistische Beiträge zur Lehre von der Hyperhidrosis unilateralis faciei bei Erkrankungen des Centralnervensystems. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. XV. S. 159.
90*) Seiffer, Vorstellung eines Falles von Myasthenia pseudoparalytica (Berlin. Gesellsch. f. Psych. und Nervenkr.) Neurolog. Centralbl. S. 1112 und Centralbl. f. Nervenheilk. und Psychiatr. S. 714.
91*) Sinigar, A case of ophthalmologia externa and paralysis of both facial nerves; — and a case of paralysis of both facial nerves with some affection of the limbs, from peripheral neuritis. Brit. med. Journ. II. p. 138.
92*) Sorgo, J., Die operative Therapie der Basedow'schen Krankheit. Centralbl. f. d. Grenzgebiete d. Med. u. Chirurgie. I.
93*) Spiller, W. G., Three cases of hysteric hemiparesis or hemiplegia; one with rigidity of the pupil. Philadelphia med. Journ. January.
94*) Stebbins, L. H., Two cases of chorea due to eye strain. Med. Record. 19. Nov. 1898.
95*) Streminski, Troubles oculaires dans l'hystérie. Recueil d'Opht. p. 535, 581 et 643.

96*) Suchanow, A. und Oslow, N., Zur Frage der polyneuritischen Psychosen. (Gesellsch. d. Neurologen und Psychiater in Moskau, 18. Dez. 1898.) Wratsch. XX. p. 150. (Bei einem Alkoholiker linksseitige unvollständige Oculomotoriuslähmung.)

97*) Tanzi, Singulare contegno delle pupille in un caso iniziale di paralisi progressiva. Rivista di Patologia nerv. e ment. Vol. IV. p. 385.

98*) Teitelbaum, Ein Beitrag zur Kenntnis des Bell'schen Phänomens. Inaug.-Diss. Berlin.

99*) Tereschkowitsch, Partielle Oculomotoriuslähmung bei hereditärer Syphilis. (Sitzungsber. d. Moskauer Ophth. Vereins, 1898.) Westnik ophth. p. 465.

99a*) Thomson, J. and Welsh, A case of general paralysis of the insane in a child. Brit. med. Journ. I. p. 784.

100*) Tissié, The oculaire et facial droit accompagné de toux spasmodique, traité et guéri par la gymnastique médicale respiratoire. Journ. de méd. de Bordeaux. Nr. 19. (Im Titel das Wesentliche der Behandlung enthalten.)

101*) Toms, S., Ocular reflex neuroses (abdominal types). The Post-Graduate. Nr. 12.

102*) Tromner, Ophthalmoplegia interna bei Migraine ophthalmoplégique. Centralbl. f. Nervenheilk. und Psychiatrie. S. 577 und (Aerzte-Verein in Hamburg.) Münch. med. Wochenschr. S. 715.

103*) Uhthoff, W., Beiträge zu den Gesichtstäuschungen (Hallucinationen, Illusionen etc.) bei Erkrankungen des Sehorgans. Monatsschr. f. Psychologie und Neurologie. S. 241 (siehe vorj. Bericht. S. 562).

104*) —, Aussergewöhnlicher Fall von Morbus Basedowii und hochgradigem Exophthalmus und nekrotischem Zerfall beider Hornhäute. Allg. Med. Central-Zeitung. Nr. 37.

105*) Villard, Un cas de respiration de Cheyne-Stokes, chez un urémique, avec phénomènes associés oculo-pupillaires et cérébraux. (Société méd.-chirurg. des hôp. de Nantes.) Recueil d'Opht. p. 440. (Verengerung der Pupille in der Atempause und Erweiterung bei der Inspiration.)

106*) Weil, M., Troubles pupillaires de nature hystérique. Clinique opht. Nr. 22, (24. Wandervers. d. Südwestd. Neurolog. und Irrenärzte.) Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 32. S. 652, Münch. med. Wochenschr. S. 808, Neurol. Centralbl. S. 620 und Ophth. Klinik. Nr. 16.

107*) Whitehead, The ocular phenomena associated with Cheyne-Stokes respiration. Lancet. 25. February.

108*) Wilbrand, H., Ueber schlaffe hysterische Ptosis. Arch. f. Augenheilk. XXXIX. S. 172.

109*) Wittem, Ein Fall von Akromegalie. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. XIV. S. 181.

110*) Wood Casey, Ocular evidence of hysteria. Americ. Journ. of the med. scienc. January. p. 51. (Bekanntes; erwähnt werden: Spasmus der Akkommodation, Herabsetzung der Sehschärfe, Störungen des Gesichtsfeldes, Blepharospasmus u. s. w.).

Kellner (45) untersuchte 544 Idioten, die in den Alsterdorfer

Anstalten bei Hamburg untergebracht sind, hinsichtlich der Sprache und der Sinnesempfindungen. Was das Auge anbetrifft, so waren 1,8 °/₀ blind, auf einem Auge blind 1 °/₀; der Farbensinn fehlte in 30 °/₀, und farbenblind waren 0,7 °/₀.

Bourneville (10) und Schwarz (10) berichten über das Ergebnis der Sektion von 2 **idiotischen** Mädchen. Das eine Mädchen hatte niemals gehen gelernt und war auf der ganzen rechten Seite gelähmt. Die Autopsie ergab eine linksseitige Pseudoporencephalie mit beträchtlicher Atrophie der Hemisphären, sowie eine Meningo-Encephalitis, die sich hauptsächlich auf die rechte Seite beschränkte. Linkerseits fanden sich Degenerationen des **Tractus opticus**, des Tuberculum mammillare, Pedunculi cerebri u. s. w. Beim zweiten Mädchen ergab die Sektion eine Pseudocyste beider Temporallappen und eine Atrophie des linken Occipital- und rechten Frontallappens. Atrophisch waren ferner linkerseits der **Nervus** und **Tractus opticus**, der Pedunculus cerebri u. s. w.

Hirschl (38) beschäftigte sich mit der **sympathischen Pupillarreaktion** und der **paradoxen Lichtreaktion** der **Pupillen** und untersuchte zu diesem Zweck das Material der Wiener II. psychiatrischen Klinik. Er fand, dass sie nur in einigen Fällen von **progressiver Paralyse** fehlte, wobei die meisten dieser Kranken an chronischem Alkoholismus litten.

Die Resultate seiner Untersuchungen werden in Folgendem zusammengefasst: „1. Beim Argyll-Robertson'schen Phänomen fehlt fast ausnahmslos die sympathische Reaktion der Pupillen. 2. Als pathologisch-anatomische Veränderung, die als Parallelvorgang des Fehlens der sympathischen Pupillarreaktion anzusehen ist, findet man atrophische Veränderungen des Grenzstranges des Sympathicus im Halsteile, atrophische Veränderungen der sympathischen Halsganglien und vereinzelt auch Atrophie der lateralen Zellgruppen im Vorderhorn des untersten Cervical- und obersten Dorsalmarkes. 3) Die sogenannte paradoxe Lichtreaktion der Pupillen tritt ein a) bei Argyll-Robertson'schem Phänomen, wenn die sympathische Reaktion vollkommen erhalten ist; b) bei Argyll-Robertson'schem Phänomen und sympathischer Pupillenstarre dann, wenn im Zusammenhange mit Insufficienz der Recti interni bei Belichtung Abduktionsbewegung des Bulbus ausgelöst wird. Beide Arten der „paradoxen Lichtreaktion der Pupillen" bieten ihrem Wesen nach nichts Paradoxes dar. Im ersten Falle bringt die Wärme der Lichtquelle die erhaltene sympathische Reaktion zum Vorschein, im zweiten Falle tritt Abduktion des Bulbus

ein und mit dieser die entsprechende Erweiterung der Pupille.

[Tanzi (97) berichtet, dass bei **Paralysis progressiva** die so sehr charakteristischen **Pupillensymptome**, besonders ein- oder beiderseitige Starre und Ungleichheit, anfangs nicht beständig zu sein brauchen, sondern mit der Besserung der Allgemeinsymptome wieder schwinden, mit deren Verschlimmerung wieder auftreten können. Dieses von Eichhorst und Treupel bei Tabes beobachtete Verhalten ist bei Paralysis progressiva noch nicht beschrieben. In dem mitgeteilten Falle war die rechte Pupille eng und starr, die linke träge, und 4mal wurde ein solcher Wechsel beobachtet. Einmal bestand sogar zwei Jahre lang vollkommen normales Verhalten der Pupille bei normalem Allgemeinbefinden; dann traten mit Verschlimmerung des letzteren auch die Pupillensymptome wieder auf.

Berlin, Palermo.]

Leszynsky (55) betont, dass einseitige **Reflexiridoplegie** bei **Tabes** und **progressiver Paralyse** lange Zeit bestehen kann, ohne Beteiligung der Pupille des anderen Auges, ebenso bei **centraler Syphilis** und als Rest einer abgelaufenen **Oculomotoriuslähmung.** Einseitige Lichtstarre bedeute immer eine centrale Degeneration des Oculomotorius, und zwar der Kerne oder der Wurzelfasern, sie sei meist syphilitischen Ursprunges und beruhe auf Unterbrechung im centrifugalen Teil des Reflexbogens.

Bach (4) konnte bei einem **Paralytiker**, der lange Zeit doppelseitige **reflektorische Pupillenstarre** hatte, ophthalmoskopisch aber einen normalen Befund darbot, mit der Weigert'schen Methode einen Sehnerven untersuchen und erhielt einen normalen Befund. Er teilt ferner 2 klinische Beobachtungen mit, in denen reflektorische Pupillenstarre und Sehnervenatrophie bestanden. In beiden Fällen war die reflektorische Pupillenstarre auf dem Auge mit dem weniger atrophischen Sehnerven stärker ausgeprägt. Er schliesst daraus, dass die zur reflektorischen Pupillenstarre führende Störung nicht primär ihren Sitz in der Netzhaut, auch nicht zwischen Sehnerveneintrittsstelle und primären Opticusganglien habe. Weiterhin wird die Annahme gemacht, dass keine direkte Verbindung zwischen Opticus und Sphinkterkern besteht.

Klein (47) beschäftigt sich mit der Frage der Differentialdiagnose zwischen **Dementia paralytica** und **syphilitischer Pseudoparalyse**, berücksichtigt dabei die **okularen Störungen** und erwähnt 1) das Auftreten der Gehirnsyphilis in der Form meist multipler umschriebener Gummata an den Meningen, 2) die basale syphilitische

Meningitis mit Erscheinungen von Seiten der Augenmuskelnerven und des Sehnerven und 3) je nach dem Orte der Arterienerkrankung Hemiplegie, Hemianopsie u. s. w.

Athanasis (2) behauptet, dass bei **Melancholie** die **akkommodative Pupillarreaktion** aufgehoben, die Lichtreaktion dagegen erhalten sei, was mit der Abulie solcher Kranken zusammenhänge.

Königshöfer (49) will statt **Copiopia hysterica** den Ausdruck „symptomatica" gebraucht wissen; dieselbe setze sich aus einer Reihe von Reizungssymptomen des N. trigeminus und opticus zusammen, komme niemals bei der reinen Hysterie vor, sondern bei Erkrankungen oder Anomalien in der Geschlechtssphäre, Neurasthenie, Chlorose, als Folgezustand von Infektionskrankheiten u. s. w.

Wilbrand (108) beobachtete bei einem 16j. Mädchen eine schlaffe **hysterische Ptosis**. Das linke obere Lid hing schlaff herab, die rechte Lidspalte war fast ganz geschlossen und das obere Lid durch Kontraktion des Frontalis gehoben. Das Gesichtsfeld war beiderseits koncentrisch verengt. Die Ptosis wird im Sinne einer Lähmung des M. levator erklärt.

Streminski (95) giebt eine Zusammenstellung der **okularen Störungen** bei **Hysterie**: 1) Einengung des Farbengesichtsfeldes, 2) Einengung des Gesichtsfeldes überhaupt, 3) Herabsetzung der Sehschärfe in Verbindung mit 1) und 2), 4) Blindheit auf einem Auge, selten auf beiden Augen, 5) Begleiterscheinungen der genannten Störungen, wie Anästhesie der Binde- und Hornhaut, Blepharospasmos u. s. w.

Sänger (85) bringt 2 Fälle von **Hysterie**: 1) 33j. Mann, rechtsseitige Hemiplegie, deren hysterischer Charakter aus der Nichtbeteiligung des N. facialis, der koncentrischen Gesichtsfeldbeschränkung u. s. w. erschlossen wurde; 2) 34j. Mädchen, Ellbogenkontraktion, hochgradige koncentrische Gesichtsfeldbeschränkung, die sich nach Aufenthalt im Dunkeln bis auf 50° erweiterte, Kontraktion der linken Pupille u. s. w.

Scherb (87) berichtet über einen Fall von rechtsseitiger Hemiplegie bei einem **Hysterischen**, verbunden mit einem Zittern der Augenlider und einer linksseitigen Erblindung.

In dem Falle von Stotz (40) handelt es sich um ein junges Mädchen, das zuerst eine Herabsetzung der S auf dem linken (Erkennung von Handbewegungen) und dann auf dem rechten Auge aufzuweisen hatte. Zugleich waren heftige Kopfschmerzen vorhanden. Nach 2 Monaten kehrte das Sehvermögen auf dem linken Auge

wieder. Die ophth. Untersuchung zeigte keine Veränderungen; es wurde daher die Diagnose auf eine **hysterische Amblyopie** gestellt.

Colburn (15) bringt 3 Fälle von **Sehstörungen** bezw. **Erblindung** bei **Hysterie** (32j. und 17j. weibliches und ein 15j. männliches Individuum), die durch Suggestion geheilt wurden.

Park (70) berichtet über einen Fall (36j. Frau) von **hysterischer Hyperästhesie** der **Netzhaut** und einen (17j. Mädchen) von **hysterischer Amblyopie**. In der Behandlung wird Nachdruck auf die Korrektion von Refraktionsfehlern und von Insufficienz der Augenmuskeln, sowie auf eine entsprechende allgemeine Berücksichtigung der Erscheinungen gelegt.

Marinesco (57) veröffentlicht einen Fall von schwerer **Hysterie** bei einem 15j. Mädchen; abgesehen von heftigen Kopfschmerzen, Schlaflosigkeit u. s. w. fanden sich zunächst Einengung des Gesichtsfeldes, anästhetische Stellen des Gesichtes, später **Erblindung** und Taubheit, verbunden mit einer spastischen Kontraktion des Oesophagus und anhaltendem Erbrechen.

Richter (76) untersuchte das **Gesichtsfeld** von 128 Fällen (71 **Hysterische**, 49 **Epileptische**, und 8 **Hystero-Epileptische**) und nimmt an, dass das koncentrische Gesichtsfeld der Hysterischen und Epileptischen in der Regel die Folge subjektiver nervöser Beschwerden und psychischer Störungen sei. Anfälle bewirkten eine stärkere Einschränkung, während letztere überhaupt bei psychischer Einwirkung während der Aufnahme des Gesichtsfeldes verschwinde. Das Gesichtsfeld für Farben weiche in der Regel nicht vom normalen ab.

Weil (106) erörtert an der Hand der diesbezüglichen Litteratur die **Störungen** an der **Pupille** bei der **Hysterie**, insbesondere das Vorkommen der Pupillenstarre im hysterischen Anfalle, und berichtet über einen Fall (24j. Mädchen), bei dem nach vorausgegangenem leichten Schwindel eine Erweiterung beider Pupillen **auftrat.** Die rechte Pupille blieb weiter und war starr, das Sehvermögen war auf $\frac{5}{36}$ herabgesetzt und das Gesichtsfeld koncentrisch verengt. Ophth. normale Verhältnisse. Die Untersuchung des Nervensystems ergab eine Hemianästhesie der rechten Gesichtshälfte, Abschwächung des Konjunktival-, Corneal- und Pharyngealreflexes. Ob bei der Mydriasis eine Lähmung des Sphinkter oder ein Spasmus der Dilatator vorlag, war schwierig festzustellen, jedenfalls sei eine hysterische Lähmung des M. sphincter nicht principiell abzuweisen.

Bei einem 27j. Manne beobachtete v. Krafft-Ebing (51)

zuerst eine links-, dann eine rechtsseitige Hemiplegie, Mutismus, Paresis — Erscheinungen, die bis auf den Mutismus zurückgingen. Die Faciales waren beiderseits willkürlich nicht innervierbar, wohl aber mimisch, die temporalen Hälften der **Papillen** abgeblasst, das Gaumensegel und die Zunge gelähmt. Sicher sei die Diagnose: Mutismus **hystericus**, doch könnten auch noch sklerotische Herde von atypischer Lokalisation vorhanden sein.

Unter den von Spiller (93) als **Hysterie** mitgeteilten Fällen findet sich eine 28j. Kranke mit okularen Störungen. Nach einem Sturz entwickelten sich eine Chorea und eine Hemiparesis dextra, ferner Sensibilitätsstörungen, rechtsseitige lichtstarre **Pupille** mit schwacher Reaktion auf Akkomodation, starke Gesichtsfeldeinengung, rechts mehr als links; beiderseits **Papillen** temporalwärts blass. Auf Grund der Diagnose eines hysterischen Spasmus der Irismuskulatur wurde mit entsprechender Suggestion ein Planglas verabreicht, worauf nach acht Tagen ein normales Verhalten der Pupille eintrat, welcher Erfolg jedoch wieder verschwand.

Janet (42) berichtet über eine 42j. **Hysterische,** die schon seit ihrem 16. Lebensjahre an den verschiedensten Störungen gelitten hatte. In der letzten Zeit trat eine **Erblindung** des linken Auges ein bei gleichzeitiger Möglichkeit, Doppelbilder hervorzurufen, später nach Massierung des Auges eine doppelseitige Hemianopsie mit Erhaltung des centralen Sehvermögens, alsdann wiederum eine Erblindung bezw. Hemianopsie.

Sachs (84) unterscheidet **motorische** und **sensorielle Störungen** des **Auges** bei **Hysterie**. Von ersteren werden angeführt: Krampf des M. rectus internus mit oder ohne Miosis und Akkommodationskrampf, konjugierte Deviation, spastische und paralytische Ptosis. höchst selten Lähmungen des M. rect. ext., obliquus inf. und superior; auch ein Fall von Ophthalmoplegie wird als hysterischer angesehen. Von letzterer werden erwähnt: Mikropsie, Makropsie, monokuläre Diplopie und Polyopie, Störungen des Gesichtsfeldes und der Farbenperception, Dyschromatopsie und Achromatopsie, Herabsetzung der S und Erblindung. Ob eine doppelseitige und chronische Erblindung auch als hysterisch unter Umständen aufgefasst werden kann, lässt S. unentschieden. Als Beweis für die hysterische Natur der Augenstörungen überhaupt ist der Mangel einer organischen Veränderung im Sehapparate zu betrachten.

[Nowosselski (62) beobachtete bei einem Soldaten folgenden Symptomenkomplex: Periodische tonische Krämpfe in allen **Extremi-**

täten, linksseitige Anästhesie, verstärkter Patellarreflex, gesteigerte mechanische Erregbarkeit der Muskeln, **koncentrische Gesichtsfeldeinschränkung — Hystero-Tetanie.** A. Natanson.]

Bussard (12) hebt hervor, dass differentialdiagnostisch zwischen **multipler Sklerose** und **Hysterie** unter anderen Erscheinungen für erstere vorübergehende **Augenmuskellähmungen** zu verwerten seien, ferner **Nystagmos** und **Sehnervenatrophie.**

Thomson (99) und Welsh (99) berichten, dass bei einem gegen Ende des 11. Jahres an Intelligenzstörungen erkrankten und **epileptisch** gewordenen, früher ganz gesunden Mädchen anfänglich die **Pupillen** ungleich gewesen und später äusserst geringe Reaktion auf Akkommodation und Lichteinfall gezeigt hätten. Bei der Autopsie fanden sich die Dura verdickt, die Pia getrübt und mit dem Gehirn verwachsen, die Gyri atrophisch u. s. w.

Capps (13) betont den besonders von amerikanischer ärztlicher Seite hervorgehobenen Zusammenhang zwischen **Epilepsie** und **Refraktionsfehlern** u. s. w., insbesondere die Notwendigkeit, in jedem Falle von Epilepsie, besonders bei Kindern, eine augenärztliche Untersuchung vornehmen zu lassen.

Stebbins (94) berichtet über zwei Fälle von **Chorea,** die durch Monate hindurch jeder Behandlung widerstanden und durch die optische **Korrektion** von vorhandenen **Refraktionsanomalien** geheilt wurden.

Wittern (109) beobachtete einen Fall von **Akromegalie,** der zur chronisch verlaufenden Form gerechnet wird und wobei die Weichteilvergrösserungen über die Knochenvergrösserungen überwogen. Am deutlichsten traten die akromegalischen Symptome im Gesicht, an den Händen und Füssen hervor. Geruch und Geschmack waren abgestumpft. Das **Sehvermögen** war beiderseits herabgesetzt, der **Farbensinn** ebenfalls und das **Gesichtsfeld** koncentrisch eingeengt. Die **Papille** soll beiderseits temporal bläulich verfärbt gewesen sein.

Praun (72) und Pröscher (72) teilen einen 3. Fall von **Akromegalie** (siehe vorj. Bericht) mit. Der 2. Fall ist unterdessen an Diabetes gestorben. Ein 35j. Fräulein bemerkte seit ihrem 22. Lebensjahre eine Zunahme ihres Körperumfanges und zeigt von okularen Störungen, abgesehen von den der Akromegalie eigentümlichen, beiderseits eine Herabsetzung der Sehschärfe, sowie eine koncentrische Einschränkung des Gesichtsfelds für Weiss und Farben, besonders für Rot, am stärksten nach oben (ungefähr 20°). Mehrere Monate

hindurch fehlten die beiden oberen Gesichtshälften ganz. Die Sehnervenscheiben waren beiderseits temporalwärts und nach unten etwas abgeblasst; die Gefässe waren normal. Ausserdem waren rechter und linker Lappen der Thyreoidea ungefähr faustgross; der Urin enthielt Eiweiss (0,0822 %) und Zucker (1—4 %). In dem früher mitgeteilten Falle 1 wurden N-Ein- und -Ausgabe bestimmt, dabei stellte sich heraus, dass die N-Ausscheidung vermindert war, der übrige Stoffwechsel aber innerhalb normaler Grenzen blieb.

[Leitner (53) fasst nach Beschreibung zweier Fälle die Augensymptome bei **Akromegalie** zusammen, von denen er als das am meisten charakteristische die **bitemporale Hemianopsie** nennt. In einem seiner Fälle, in dem die übrigen Symptome der Akromegalie noch kaum zu merken waren, brachte eben die vorhandene bitemporale Hemianopsie den Verdacht auf die genannte Erkrankung, die sich später vollends entwickelte. v. Blaskovicz.]

W. König (50) fand bei einem 17j. Schwachsinnigen mit den Erscheinungen der **cerebralen Kinderlähmung** eine neuritische **Sehnervenatrophie** sowie eine **„springende Mydriasis“** bei normaler Pupillenreaktion. Die Pupillenweite wechselte oft an einem Tage, hielt aber nie länger als 3 Tage auf einer Seite an. Im allgemeinen sei die springende Mydriasis eine seltene Erscheinung, die sowohl bei normal wie pathologisch reagierenden Pupillen vorkomme, zeige sich vorzugsweise bei organischen Erkrankungen des Centralnervensystems, seltener bei Leiden funktioneller Art und sehr selten bei Gesunden. Die springende Mydriasis könne oft Jahre lang dem Ausbruch der Paralyse vorausgehen und daher sei unter Umständen die Diagnose: Neurasthenie mit aller Vorsicht zu stellen, wenn bei normaler Pupillenreaktion die genannte Mydriasis und kein Anhaltspunkt für ein organisches Nervenleiden vorhanden seien. Eine springende Mydriasis könne bei Differenz in der Weite und dem Unterschied der Lichtreaktion der Pupillen vorgetäuscht werden, so besonders bei einseitiger Pupillenstarre.

Rossolimo (80) beobachtete 3 Geschwister, die mit **hereditärer Kleinhirn-Ataxie** behaftet waren. Auffällig und von dem gewöhnlichen Bilde abweichend waren **Augenmuskellähmungen**, in einem Falle Parese des M. obliquus superior, im anderen eine Parese der Mm. recti interni, vom dritten wird angegeben, dass dieselben Erscheinungen bestehen wie im 2. Falle.

Baas (3) berichtet über einen Fall von **cerebraler Amaurose** nach **Blepharospasmus**, welch' letzterer sich als Begleiterscheinung

eines recidivierenden Ekzems der Hornhaut eingestellt hatte. Der Tod erfolgte durch eine doppelseitige chronische Nephritis. Bei Untersuchung des peripheren Sehnerven und seiner centralen Leitungsbahnen ergab normale Verhältnisse. B. betrachtet die Affektion als ein Zurücksinken auf eine frühere geistige Entwickelungsstufe, was dadurch zu stande komme, dass die für das Seelenleben und dessen Ausbildung wichtigen Gesichtsempfindungen und damit eine ganze Welt in Wegfall kommen.

Freund (26) teilt zwei Fälle von **Tetanie** mit, wobei in dem einen Falle die Erscheinungen derselben nur halbseitig ausgesprochen und mit seltenen trophischen Störungen verknüpft waren, während in dem zweiten Falle epileptoide Krampfzustände bestanden. Im ersten Falle war eine **Cataracta perinuclearis**, im zweiten ein **Rindenstar** von aussergewöhnlicher rascher Entwickelung vorhanden.

Auf Grund einer Statistik von 227 Fällen von **Morbus Basedowii** kam Eshner (21) zum Ergebnisse, dass das weibliche Geschlecht 4,5 mal so häufig erkrankt ist als das männliche. Das Quinquennium zwischen 20 und 24 bringt die meisten Erkrankungen; das mittlere Alter betrug 30—31 Jahre.

Uhthoff (104) bringt einen Fall (27j. Mann) von **Morbus Basedowii**, ausgezeichnet durch einen hochgradigen **Exophthalmos**, derartig, dass der ganze vordere Bulbusabschnitt durch die Lider, auch bei energischem Versuch, sie zu schliessen, nicht gedeckt werden konnte. Die linke Hornhaut war abgeflacht, vordere Kammer aufgehoben, central frisch verheilte Perforationsöffnung. Rechts fand sich im unteren Drittel der Cornea noch eine grosse Perforationsöffnung mit in derselben liegendem Glaskörpergewebe. Die Cornea war im übrigen auch total getrübt und abgeflacht.

Osler (67) beobachtete bei einem 31j. Manne zunächst eine Zunahme des Gewichtes, cyanotisches Aussehen und vorübergehende blutige Durchfälle. Dabei bestanden Tachykardie und ein leichter **Exophthalmos**. Beim Gebrauch von Thyreoidinextrakt nahm das Gewicht ab, es traten Polyurie, Glykosurie und Albuminurie auf: Exitus letalis durch Erschöpfung. Das Krankheitsbild wird als eine Kombination von **Myxödem** und **Morbus Basedowii** angesehen.

Sorgo (92) beschäftigt sich zunächst mit der Berechtigung der **Schilddrüsenoperation** beim **Morbus Basedowii** und der Theorie ihrer Wirkung und hebt hervor, dass der heilende Einfluss derselben nur unter Zugrundelegung der Schildrüsentheorie zu erklären sei. Es sei weiter hervorgehoben, dass nach durchgeführter

Operation Tachykardie, Exophthalmos, Zittern ebenso oft gebessert als nicht gebessert wurden, während in einem viel höheren Prozentsatz die Symptome zum Schwinden gelangten. Was die Wirkung der Durchschneidung des N. sympathicus anlangt, so sei ein auffälliges Missverhältnis zwischen dem erreichten Erfolge und der Anpreisung dieser Operation vorhanden, eigentlich werde nur der Exophthalmos, oft in überraschender Weise, beeinflusst. Die guten Ergebnisse hängen möglicherweise mit einer Durchtrennung der Depressoren zusammen.

François-Frank (25) meint, der günstige Einfluss der **Resektion** des **Halssympathicus** bei der Basedow'schen Krankheit, bei der Epilepsie u. s. w. beruhe darauf, dass infolge der Unterbrechung der sensiblen Bahnen die intrathoracisch entstehenden Reize nicht zum Centralorgan gelangen könnten. Für das **Glaukom** sei die Abnahme des intraokularen Druckes nach Resektion des Sympathikus von Bedeutung.

Donath (20) liess in einem Falle von **Morbus Basedowii** die **Resektion** des Ganglion medium des **Halssympathicus** ausführen. Abgesehen von dem Auftreten der bekannten Ausfallserscheinungen von seiten des letzteren verringerte sich der Exophthalmos und verkleinerte oder verdichtete sich die Struma.

Combemale (16) und Gaudier (16) berichten über eine 22j. Kranke, der wegen **Morbus Basedowii** der **Halssympathicus** durchschnitten wurde. Der Exophthalmos ging bedeutend zurück, die Schlagfolge des Herzens verminderte sich, aber die Grösse des Kropfes blieb sich gleich.

Gerlier (29) unterscheidet bei der nach ihm genannten Krankheit, auch **Vertige paralysant** oder ptosique genannt, drei Phasen des Anfalles, nämlich 1) nur **Ptosis**; der Patient scheint im Stehen zu schlafen; 2) Ptosis mit Herunterfallen des Kopfes auf die Brust und 3) Parese der Beine; der Kranke schwankt wie ein Betrunkener. Es wird angegeben, dass die Ptosis links stärker wäre als rechts. **Sehstörungen** sind fast immer vorhanden, am häufigsten Verdunkelung des Gesichtsfeldes, in 10 % kamen drehende Scheinbewegungen des Objektes vor, in 20 % Herumlaufen und Verschwimmen des Objektes. Oft Doppeltsehen, bedingt durch eine Parese der vom N. oculomotorius versorgten Muskeln, Klagen über Lichtscheu, Photopsieen und Chromatopsieen (rot und blau). Die Pupillen erscheinen normal. Ein Anfall dauert 1—10 Minuten und wird häufig durch Netzhauterregungen ausgelöst, so durch Einwirkung von in-

tensivem Licht, bei Wahrnehmung grösserer Menschenmassen u. s. w. Nach schweren Anfällen ist die Sehschärfe herabgesetzt, auch soll eine Hyperämie der Papillen vorhanden sein.

Rabe (73) bespricht das Auftreten der **Pupillarphänomene** bei der Cheyne-Stokes'schen **Atmung**, ohne etwas Neues zu bringen. Die häufigste Form der Deviation der Augen, besonders während der Apnoe, sei die nach oben, der Nystagmos ein horizontaler in der einen oder anderen Periode, manchmal in beiden.

Whitehead (107) bringt zwei Fälle von Cheyne-Stokes'scher **Atmung** (in einem Falle eine umschriebene Meningitis, in dem anderen ein subduraler Abscess), wobei auf die Verschiedenheit der **okularen Erscheinungen** aufmerksam gemacht wird. Während des Stadiums der Bewusstlosigkeit seien die Augenlider geschlossen, die Pupillen verengt und die Augen seitlich konjugiert; wenn das Bewusstsein wiederkehre, würden die Augen geöffnet und die Pupillen seien weit.

Bekannt ist, dass die amerikanischen Augenärzte eine Heilung von Neurosen mannigfacher Art, so von Epilepsie, durch Gebrauch von die betreffende **Refraktionsanomalie korrigierenden Gläsern** erzielt haben wollen. Toms (101) hat aber den Vogel abgeschossen, indem derselbe hartnäckige **Obstipation** dadurch geheilt hat.

Killian (46) beobachtete im Anschluss an einen serös-schleimigen Katarrh der Paukenhöhle eine **multiple Hirnnervenlähmung**, nämlich eine Lähmung sämtlicher Nerven mit Ausnahme des Glossopharyngeus, nämlich des N. abducens, trigeminus, facialis, hypoglossus, vagus und accessorius. Eine nähere Ursache konnte nicht festgestellt werden.

v. Rad (74) beobachtete bei einem 14jähr. Kranken, der mit 8 Jahren eine schwere tuberkulöse Meningitis durchgemacht hatte, eine **Diplopia facialis**, die zuerst mit einer rechtsseitigen Abducenslähmung verknüpft war, an die sich aber eine Lähmung aller äusseren Bewegungsmuskeln, eine **Ophthalmoplegia externa**, anschloss. Die Diagnose wird auf eine **Polyneuritis** gestellt.

Homén (39) teilt mit, dass bei einem Manne im 17. Lebensjahre die ersten Erscheinungen einer doppelseitigen Ptosis, sowie einer fehlenden Bewegung der Augen nach oben und unten aufgetreten waren, während die seitlichen Bewegungen sich erhalten zeigten, allerdings geringgradig. Im gleichen Lebensalter waren bei dem Zwillingsbruder des ersteren dieselben Erscheinungen aufgetreten. Zugleich war bei Beiden eine Beteiligung des N. facialis nachzuweisen. Es wird

eine **nukleare Ophthalmoplegia externa** angenommen, und zwar auf Grund einer hereditären Disposition.

Hansell (35) und Spiller (35) teilen zwei Fälle von **einseitiger totaler Ophthalmoplegie** mit: 1) Eindringen einer Regenschirmspitze in die rechte Augenhöhle durch das untere Augenlid. Mit der genannten Ophthalmoplegie war eine Anästhesie im Bereiche des I. Astes des N. trigeminus und eine Lähmung des linken Facialis und der linken Extremitäten verbunden. Der rechte Sehnerv soll ein leichtes Oedem dargeboten haben. Sechs Monate später Wiederherstellung; 2) Fraktur der vorderen Wand des Frontalsinus links; mit der totalen Ophthalmoplegie war eine Herabsetzung des Sehvermögens mit Blutungen in der Netzhaut verbunden. Ptosis war nicht vorhanden, dagegen Anästhesie im Bereiche des N. supraorbitalis.

Trömmer (102) zeigt eine Kranke, bei der im Verlauf eines schweren Migräne-Anfalles eine akute **Ophthalmoplegia interna** entstanden war, und meint, dass es sich um eine Blutung in dem motorischen Herdgebiete der innern Augenmuskeln handeln könne.

Demicheri (19) spricht von einer **alternierenden Ophthalmoplegie** bei einer 64j. Frau, die zuerst von einer solchen links (mit Beteiligung des Facialis) und nach 6 Jahren rechts und wieder nach 5 Monaten links befallen wurde.

Paderstein (69) beobachtete zunächst einen Fall von **ophthalmoplegischer Migräne** (20j. Mann) mit folgenden Erscheinungen: Seit frühester Kindheit Anfälle von vorwiegend halbseitigem Kopfschmerz, Uebelkeit, Speichelfluss, Erbrechen, „damit verbindet sich eine Lähmung des rechten N. oculomotorius, wobei alle Zweige, wenn auch nicht gleichmässiger Weise, betroffen sind. Die Anfälle treten mit der grössten Regelmässigkeit ungefähr alle 4 Wochen auf und dauern ungefähr 3 Tage. Vor Beginn der Ptosis angeblich Oedem des rechten oberen Augenlides, hie und da Einleitung der Anfälle durch Hitzegefühl und Schüttelfrost. In den Intervallen subjektives Wohlbefinden, aber objektiv Parese verschiedener Intensität der vom rechten Oculomotorius versorgten Muskeln mit Ausnahme des Levator. In einem weiteren Falle (20j. Mädchen), fanden seit der Kindheit Anfälle statt, die ihrer Häufigkeit und Natur nach der Migräne zuzurechnen sind. Aber es fehlt die Periodicität der Anfälle, während sie ebenfalls mit recidivierenden Augenmuskellähmungen kompliciert sind, die zuletzt stationär bleiben. Die Lähmung betrifft den Abducens und Trochlearis; ob vielleicht noch ein Zweig des Oculomotorius betroffen wird, mag dahingestellt bleiben.

Sinigar (91) berichtet über zwei Fälle, die als **periphere Neuritis** gedeutet werden. In dem einen Falle (49j. Mann) bestand eine doppelseitige **Facialisparalyse**, doppelte Ptosis und völlige Lähmung aller äusseren Augenmuskeln. Ophth. geringe Trübung an der nasalen Papillenhälfte. In dem andern Falle (49j. Mann) war eine Facialislähmung vorhanden.

Schijfsma (88) bezeichnet folgenden Fall als **multiple Neuritis**: Parese der Muskeln an den unteren Extremitäten mit Sensibilitätsstörung und Verlust der Reflexe, bedeutende **Herabsetzung** des **Sehvermögens** beiderseits mit leichter **Ptosis**, später auch Parese der oberen Extremitäten, Parästhesien, Lähmung des Diaphragma u. s. w. Es trat Heilung ein, die gelähmten Muskeln waren atrophisch und zeigten Entartungsreaktion.

Rossolimo (81) teilt mit, dass in einem Falle von recidivierender interstitieller, hypertrophischer und progressiver **Polyneuritis** der Kindheit auch der N. **oculomotorius** rechtsseitig beteiligt war. Von okularen Störungen werden noch Nystagmos und Ungleichheit sowie fast vollständige Lichtstarre der Pupillen angeführt.

In den von Cohn (14) und Seiffer (90) mitgeteilten Fällen (19j. Mädchen bezw. 40jähr. Frau) von **pseudoparalytischer Myasthenie** war von **okularen Störungen** ausgesprochen: Doppelseitige Ptosis, Lähmung bezw. Schwäche des M. orbicularis, periodischer Strabismus und Nystagmos.

Karplus (44) demonstriert eine 62j. Patientin mit rechtsseitiger **Oculomotoriusparese**, verbunden mit rechtsseitigem Kopfschmerz und Erbrechen, die auf eine anatomische Läsion an der Gehirnbasis bezogen wird. Die Anfälle traten bis zum 20. Lebensjahre etwa einmal jährlich auf, seit dieser Zeit häufiger, und dauerten durchschnittlich 14 Tage.

Cowgill (17) bringt 4 Fälle von **Lähmung** des N. **oculomotorius**, die in 3 auf Syphilis beruhte, während bei einem der tötliche Ausgang durch Meningitis (tuberculosa?) erfolgte.

Im Anschluss an eine **Herpeseruption** im Bereich des I. Astes des N. trigeminus trat nach der Mitteilung von Rutter (83) eine **Lähmung** des N. **oculomotorius** auf.

Oblath (63) beobachtete eine isolierte **Parese** des M. **rectus internus** bei einem Manne, der aus $1^1/_2$ Meter Höhe auf den Hinterkopf gefallen und für einige Zeit bewusstlos gewesen war. Die Lähmung wird als eine **nukleare** bezeichnet.

Nach der Mitteilung von Olmsted Ingersoll (66) entwickelte

sich bei einem 27j. Manne eine **Lähmung** des rechten N. **abducens** mit Parästhesien in der rechten oberen Extremität und rechten Gesichtshälfte sowie mit einer auf den rechten Arm und die rechte Hand beschränkten Ataxie und Störung des taktilen Empfindungsvermögens der letzteren. Das Gesichtsfeld war besonders temporalwärts für Weiss und Rot stark eingeengt.

Sänger-Brown (86) bezieht auf ein wahrscheinliches Aneurysma an der Seite der **Brücke** einen Verlust der Sensibilität im Gebiete des I. und II. **Trigeminusastes** (Cornea, Mundschleimhaut u. s. w.). Diese Anästhesie, die mit einem subjektiven Taubheitsgefühl und Schmerz verbunden war, war gefolgt von einer Schwäche und Atrophie der Kaumuskeln, Ptosis, Lähmung des N. abducens, Geschmacksstörungen (auf den vorderen Teil der Zunge beschränkt) und Uebergreifen der Anästhesie auf den III. Ast des Trigeminus.

Gallemaerts (27) nimmt eine syphilitische Affektion des **Trigeminusstammes** am Ganglion Gasseri im Falle einer **Keratitis neuroparalytica** an. Die Hornhaut war anästhetisch, ebenso das sensible Trigeminusgebiet derselben Seite. Auf der linken Wange, sowie über dem linken Ellenbogen eine Reihe sehr verdächtiger Geschwüre.

Haskovec (36) vermutet in einem Falle, in dem bei einer 30j. Frau 3 Wochen nach der **Niederkunft** eine periphere rechtsseitige **Facialislähmung** mit Lähmung des N. **abducens** entstanden war, einen neuritischen Process in den genannten Nerven. Die Heilung erfolgte in kurzer Zeit.

Bernhard (7) teilt einen Fall mit, bei dem es sich um eine von Geburt bestehende Parese des rechten **Abducens** mit einer Lähmung bezw. mit einer mangelhaften Ausbildung und Funktion einiger, dem **Facialisgebiet** derselben Seite angehöriger Muskeln handelte.

Hammerschlag (34) veröffentlicht eine bei einem 32j. Manne aufgetretene gleichzeitige und akute Erkrankung des rechten **Facialis**, **Acusticus** und **Trigeminus**, die als rheumatische bezeichnet wird. Zugleich war die **Thränensekretion** auf dem rechten Auge versiegt.

Gibson (30) beobachtete eine rechtsseitige **Abducens**- und **Facialis-Lähmung**, letztere ohne Gaumenlähmung und Störung des Geschmackes, und verlegt den Sitz der Affektion in den **Kern** des VI. Nerven, wodurch die ihn umkreisenden Fasern des N. facialis mitergriffen wurden.

In Langdon's (52) Fall von einseitiger angeborener und ohne Ursache entstandener **Facialislähmung**, wobei die innere Hälfte des

Orbicularis palpebrarum beteiligt war, konnten die betreffenden Muskeln weder durch den Willen noch durch galvanische oder elektrische Reizung zur Kontraktion gebracht werden. In Folge des Lagophthalmos war die Hornhaut unbeteiligt.

Klippel (48) und Agnaud (48) stellten 17 Fälle, darunter auch einen selbstbeobachteten Fall, zusammen, in denen die **Facialislähmung** im Gefolge eines **Herpes zoster** auftrat, und unterscheidet zwei Gruppen, nämlich die fieberhafte Zostererkrankung, kombiniert mit einer Facialislähmung, und zufällige Herpeseruptionen, die, wie die allenfalls begleitende Facialislähmung selbst, von einer bestimmten Läsion centraler Teile des peripheren Nerven abhängen. Im ersteren Falle sitzt die Herpeseruption auf derselben Gesichtsseite oder auch an einer anderen Stelle des Körpers. Die Lähmung tritt entweder gleichzeitig oder nach der Eruption der Bläschen ein (ev. bis 14 Tage), ist meistens einseitig, selten doppelseitig und ist den sog. Erkältungslähmungen in Bezug auf ihre Symptome gleich zu setzen.

Browning (11) zählt die in **einer Familie** vorgekommenen **Facialislähmungen** auf. Von zwei einer kinderreichen Familie entstammenden Schwestern wurde zuerst die jüngere, dann nach einigen Jahren die ältere Schwester von einer einseitigen Facialislähmung befallen. Bei ersterer trat keine, bei letzterer aber Heilung auf mit Ausnahme des Schliessmuskels der Lider. Die jüngere Schwester hatte 2 Töchter, die ältere zeigte eine rechtsseitige, die jüngere ebenfalls eine solche und zwar im Wochenbette acquirierte, während als Ursache in den anderen Fällen eine Erkältung beschuldigt wird.

Fränkel (23) bringt 2 Fälle von **peripherer Facialislähmung**, bei denen ätiologisch die Möglichkeit eines zufälligen Zusammentreffens von Lues und rheumatischer Lähmung nicht ausgeschlossen erscheint. Für erstere Ursache dürfte die Schnelligkeit der Heilung unter antiluetischer Behandlung sprechen. Fall 1. Periphere Facialislähmung mit Entartungsreaktion ohne Störungen von Seiten des Gehörs oder Geschmacks. Infektion vor $2^1/_2$ Monaten; Fall 2. Parese aller 3 Aeste der rechten Facialis ohne Entartungsreaktion, keine akustischen Störungen, Gaumensegel nicht gelähmt, Herabsetzung der Geschmacksempfindung auf den vorderen $^2/_3$ der rechten Zungenhälfte. Roseola, Angina specifica und Drüsenschwellung.

Mirallié (50) kommt in seinem durch zahlreiche eigene Beobachtungen, sowie durch Benützung der vorhandenen Litteratur zu dem Ergebnisse, dass bei jeder **centralen Hemiplegie**, wenn die unteren Aeste des **N. facialis** gelähmt sind, auch die **oberen** mehr

oder weniger latent und nicht so ausgeprägt als bei der peripherischen Facialisparalyse beteiligt sind. Die Verengerung der Lidspalte auf der gelähmten Seite wird durch eine gleichzeitige Aktion des N. oculomotorius erklärt. Der obere Facialis entspringe aus demselben Rindencentrum wie der untere oder aus einem sehr nahe dabei gelegenen. Die Rindencentren für den oberen Facialis und den Heber des oberen Lides lägen in der psychomotorischen Zone.

Teitelbaum (98) fand auf Grund von vergleichenden Untersuchungen von 17 mit peripherer **Facialislähmung** Belasteten und 17 Gesunden, dass das Bell'sche **Phänomen** keine pathologische Bedeutung besitze.

Bordier (8) und Frenkel (8) geben zu (vergl. diesen Ber. für 1897. S. 350), dass sie von dem von ihnen als ein neues Symptom beschriebenen Bell'schen **Phänomen** keine Kenntnis hatten, halten aber an der Behauptung fest, dass das Symptom prognostisch von Bedeutung sei, indem es sich nur bei schweren **Facialislähmungen** finde, und bei Besserung parallel dem Rückgang der elektrischen Entartungsreaktion sich zurückbilde.

[Perrero (71) berichtet über eine **Verwundung** des **Plexus brachialis** (Stoss mit einem Schustermesser in die untere Partie des Halses), auf welche eine sich später wieder bessernde Lähmung des Armes und augenscheinliche Zeichen von **Lähmung** des gleichseitigen **Halssympathikus** eintraten (Typus Déjérine-Klumpke). Es bestand Verengerung der Lidspalte, Miosis, Retraktion des Bulbus, stärkere Rötung des Augenhintergrundes und Schwellung der Retinavenen. Es wurde angenommen, dass nicht sowohl das untere Halsganglion des Sympathikus, sondern die unteren Wurzeln des Plexus brachialis (7., 8. Cervical- und 1. Dorsalnerv) in der Höhe der von ihnen abgehenden Rami communicantes zum unteren Halsganglion durchschnitten seien. Der Pupillarreflex auf dem miotischen Auge war erhalten. Auf starke faradische Reizung am Halse erweiterte sich die Pupille der gesunden Seite; die andere blieb unverändert. Die Erscheinungen seitens des Auges bestanden nach 4 Monaten noch in gleicher Weise. Berlin, Palermo.]

Riegel (78) fand mit einer linksseitigen **Plexus brachialis-Lähmung**, die durch Einwirkung einer stumpfen Gewalt auf die Schulter zu Stande gekommen war, eine gleichzeitige **Lähmung** der **okulo-pupillären Fasern** des **Halssympathikus**, wie Ptosis, enge Pupille und Enophthalmos. Vasomotorische Störungen waren in der linken Gesichtshälfte nicht vorhanden.

Seeligmüller (89) bringt kasuistische Beiträge zur Lehre der **Hyperidrosis unilateralis faciei** und unterscheidet das Vorkommen desselben bei organischen Erkrankungen der nervösen Centralorgane und bei funktionellen Neurosen. Fall 1: 54j. Mann, Hemiplegie mit bleibender rechtsseitiger motorischer Lähmung, bleibender Hyperästhesie und Ueberwiegen der Schweisssekretion auf der gelähmten Seite. Dabei war die rechte Pupille weiter als links. Diagnose: Blutung in der Nähe der grossen Centralganglien der linken Hemisphäre und in dem hinteren Teil der inneren Kapsel; Fall 2: 25j. Mann, hereditär belastet, vor einiger Zeit angeblich Gehirnentzündung. Neben einer leichten Parese des rechten Mundfacialis fand sich eine rechtsseitige Abducenslähmung, Nystagmos, Verminderung der Kraft in der rechten oberen Extremität, Hyperästhesie neben Kältehyperästhesie der ganzen rechten Körperhälfte und im Bereiche des ebenfalls hyperästhetischen rechten N. trigeminus Hyperhidrosis, die durch psychische Erregung, Einwirkung von Wärme, sowie durch Pilokarpininjektion hervorgerufen wird. Pupillen und Lidspalten ohne Differenz. Es wird angenommen, dass es sich um Residuen einer cerebrospinalen Meningitis handelt, wobei die Hyperhidrosis als Folge eines lokalen meningitischen Processes aufzufassen sei, durch welchen die mit den vorderen Wurzeln das Halsmark verlassenden Rami communicantes nervi sympathici, namentlich der rechten Seite, vorübergehend irritiert wurden. Fall 3: 30j. Mann, Sklerosis multiplex, Strabismus divergens, Abblassung der temporalen Pupillenhälfte links, Nystagmos, Hyperidrosis der rechten Gesichtshälfte mit stärkerer Rötung und erhöhter Wärme, mit subjektiven leichten Störungen im Trigeminus. Es wird angenommen, dass es sich um beginnende Veränderungen im Pons oder in der Medulla handelt. Fall 4: 34j. Mann, Anfall von Bewusstlosigkeit, Kopfweh, Atemnot, später Drüsenschwellung in der rechten Supraclaviculargrube. Hyperhidrosis der rechten Gesichtshälfte, rechte Pupille und Lidspalte weiter als die linke. Leichte Schwäche in der rechten oberen Extremität mit Steigerung der Sehnervenreflexe bei herabgesetzten Hautreflexen der gleichseitigen unteren Körperhälfte. Nach Entfernung der Drüsen bleiben die Sympathikussymptome unverändert; es wird eine im oberen Teil des Halsmarkes sitzende Affektion angenommen. Fall 5: 33j. Mann, Diagnose: Syringomyelie. Linke Pupille weiter als die rechte, nach Pilokarpiinjektion Schweissausbruch, besonders lebhaft im Gesicht mit erheblichem Ueberwiegen der linken Gesichtshälfte.

Jansen (43) bespricht eine häufige Art der Beteiligung des

Labyrinthes bei der Mittelohrerkrankung, und zwar sind es fast regelmässig Defekte im horizontalen Bogengang. In erster Linie sind dabei Gleichgewichtsstörungen, in zweiter Linie **Nystagmos** anzutreffen.

ζ) Krankheiten des Rückenmarks.

1*) Bach, Wo haben wir bei Tabes und Paralyse den Sitz der zur reflektorischen Pupillenstarre führenden Störung zu suchen? Centralbl. f. Nervenheilk. und Psych. S. 631 (siehe Abschnitt: „Idiotismus, Progressive Paralyse, Psychosen" u. s. w.).

2*) Bloch, M., Ein Fall von Tabes dorsalis mit Bulbärparalyse. Neurolog. Centralbl. Nr. 8. S. 344.

3*) Bonnier, T., Le tabes labyrinthique. Nouv. Iconogr. de la Salpetrière. Nr. 2.

3a*) Coppez, Les symptomes oculaires du tabes. Journ. méd. de Bruxelles. Nr. 7. (Betrachtet die tabetische Sehnervenatrophie als Aeusserung einer primären Erkrankung des peripheren Neurons, d. h. der Ganglienzellen der Netzhaut.)

4*) Dalén, A., Neuritis optica und Myelitis acuta. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVIII. 3. S. 672.

5*) Deléarde, Un cas d'association du tabes et du goître exophthalmique. Gaz. hébdom. Nr. 5.

6*) Depasse, Le mercure dans le tabes oculaire. Société med. 27. Mars. Ref. Revue générale d'Opht. p. 429. (Die merkurielle Behandlung selbst bei syphilitischer Tabes wird als schädlich bezeichnet.)

7*) Fränkel, Joseph, On sensimotor palsies of the musculature of the facei with remarks on the ocular palsies of the early stages of tabes. Journ. of nerv. and mental disease. Vol. XXVI.

8*) Frenkel, Henri, Sur la réaction dite parodoxale de la pupille à la lumière. L'Echo médic. 16. septembre.

9*) Gilles de la Tourette, De l'oeil tabétique. (Société méd. des Hôpitaux.) Annal. d'Oculist. T. CXXI. p. 397. (Das tabetische Auge soll einen glänzenden Ausdruck besitzen.)

10) Grosz, E. v., Die Atrophie der Optikusnerven bei Tabes dorsalis. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 503 und Schulek, Ungarische Beiträge z. Augenheilk. II. S. 89.

11*) Henneberg, R., Beitrag zur Kenntnis der kombinierten Strangdegenerationen sowie der Höhlenbildungen im Rückenmark. Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 32. S. 550. (In einem Falle Erblindung bei neuroretinitischer Sehnervenatrophie; chronische Nephritis interstitialis.)

12*) —, Ueber einen Fall von chronischer Meningomyelitis mit Erkrankung der Spinalganglien und Degeneration einzelner hinterer Lumbalwurzeln und ihrer intramedullären Fortsetzungen. Ebd. Bd. 31. S. 770.

13*) Homén, Kleiner Beitrag zur Syphilis-Tabes-Frage. Neurolog. Centralbl. S. 439 und Finska Läkur uskap. Mai.

14*) Jacob und Moxter, Ueber Rückenmarkserkrankungen und -Veränderungen bei tödlich verlaufenden Anämieen. Arch. f. Psych. u. Nervenkr. Bd. 32. S. 169. (In einem Falle „an den Papillen beiderseits einige mittelgrosse Blutungen, Netzhaut etwas trübe".)

15*) Jacobsohn, Ueber Veränderungen im Rückenmark nach peripherischer Lähmung, zugleich ein Beitrag zur Lokalisation des Centrum cilio-spinale und zur Pathologie der Tabes dorsalis. Zeitschr. f. klin. Medicin. Bd. 37. Heft 3 und 4.

16*) Kende, Die Aetiologie der Tabes dorsalis. Ebd. S. 46.

17*) Köster, H., Tabes dorsalis; Ophthalmoplegia externa. Upsala läkarefören. förhandl. N. S. p. 126.

18*) Nonne, Ueber einen Fall von Zusammenvorkommen von Tabes dorsalis incipiens und Hirngumma. (Aerztl. Verein zu Hamburg.) Neurolog. Centralbl. S. 228.

19*) —, Ein Fall von Tabes dorsalis incipiens mit gummöser Erkrankung der Hirnsubstanz. Berl. klin. Wochenschr. Nr. 15, 16 und 17.

20*) Pel, Tabetische Krisen mit hohem Fieber. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 26.

21*) Rennie, G. R., A case of Friedreich's hereditary ataxia with necropsy. Brit. med. Journ. 15. July.

22) Reusz, v., Beitrag zur pathologischen Anatomie der Bulbärerkrankungen bei Tabes. Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 32. S. 535 (siehe Abschnitt: „Patholog. Anatomie").

23*) Rocher, Anésthesie oculaire dans le tabès. (Société d'Anat. et de Phys. de Bordeaux.) Annal. d'Oculist. T. CXXII. p. 374. (Doppelseitige Anästhesie.)

24*) Sachs, B., A peculiar case of locomotor ataxie. Journ. of nerv. and mental disease. XVIII. p. 118.

25*) Schuster und Mendel, Neuritis optica als Komplikation bei Erkrankungen des Nervensystems. Neurolog. Centralbl. S. 1018.

26*) Spiller, G W., The amaurotic form of tabes dorsalis. „Tabes arrested by blindness." Philadelphia med. Journ. 1898. January 21.

27*) Viggo Christiansen, Et atypisch Tilfälde of Tabes dorsalis. Hosp. Tid. 4 R. VII. (Syphilitische Frau, lancinierende Schmerzen, Crises gastriques, Lähmung des rechten M.. rectus externus, lichtstarre Pupillen.)

28*) Wecker, de, Le danger du traitement specifique dans l'atrophie tabétique des nerfs optiques. Annal. d'Oculist. T. CXXI. p. 16. (Spricht sich gegen schwächende Behandlungsmethoden aus.)

29*) Westphal, A., Ueber Syringomyelie. (Berlin. Gesellsch. f. Psych. und Nervenkr.) Neurolog. Centralbl. S. 134. (Nystagmos; ausserdem bestand auf einem Auge Iritis, auf dem anderen Miosis mit träger Lichtreaktion.)

30*) Wille, H., Ueber einen Fall von Hämatomyelie im Cervikalmark; über artificielle Konfigurationsanomalien und über das sogenannte Neuroma verum des Rückenmarkes. Arch. f. Psych. u. Nervenkr. Bd. 31. S. 535. (Rechte Pupille weiter als linke.)

31*) Wolff, G., Das Verhalten des Rückenmarks bei reflektorischer Pupillenstarre. Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 32. S. 57.

32*) Work Dodd, Green vision in a case of tabes dorsalis. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 86.

Henneberg (12) beobachtete bei einem 30j. Mädchen, dessen Vater an Lungenphthise gestorben war, folgende Erscheinungen: **Stauungspapille**, Ungleichheit und mangelhafte Reaktion der Pupillen, Schwäche beider Abducentes, Nystagmos, schlaffe Lähmung der oberen und unteren Extremitäten, Fehlen der Patellarrefle, Fussclonus u. s. w. Im Verlaufe verschwanden Stauungspapille und Abducensschwäche, dagegen stellte sich eine Verengerung der linken Lidspalte und Pupille ein. Der Tod erfolgte durch Respirationslähmung. Die Sektion und die mikroskopische Untersuchung ergaben eine **Meningomyelitis** des Cervikal- und oberen Dorsalmarkes, auf- und absteigende Degeneration einzelner hinterer Lumbalwurzeln und ihrer intramedullären Fortsetzungen, Veränderungen in den Muskeln.

Dalén's (4) Fall (48j. Mann) verlief klinisch folgendermassen: Zuerst Herabsetzung der S auf dem linken Auge, 14 Tage später auf dem rechten; 3—4 Wochen nachher Lähmung der unteren Extremitäten mit den weiteren Erscheinungen einer akuten ascendierenden **Myelitis spinalis**, die auch durch die Sektion bestätigt wurde, indem sich eine myelitische Erweichung vorzugsweise des Lenden- und Brustmarkes, in geringerem Grade auch des Halsmarkes fand. Ophth. zeigten sich die **Papillen grau,** blass, verwaschen und die umgebende Netzhaut stark getrübt. Mikroskopisch waren die markhaltigen Nervenfasern völlig geschwunden im intraorbitalen Abschnitt des linken Optikus, in den intrakraniellen Abschnitten beider Optici, im Chiasma und in den angrenzenden Teilen des Tractus, daselbst zahlreiche Körnchenzellen und ausgesprochene interstitielle Veränderungen. Im Chiasma stark erweiterte Gefässe und frische Blutungen. In der Fortsetzung der Tractus zahlreiche degenerierte Nervenfasern (aufsteigende Degeneration); im rechten intraorbitalen Sehnerven spärlicher Schwund der markhaltigen Nervenfasern ohne stärkere entzündliche Veränderungen und ohne Körnchenzellen; nur in der Nähe des Bulbus waren die Nervenfasern in einem Teil des Durchschnittes vollständig verschwunden. In beiden Optici Wucherung der Gliaelemente, am stärksten auf der linken Seite; mässige neuritische Atrophie beider Papillen und der angrenzenden Nervenfaserschicht der Netzhaut.

Schuster (25) und Kurt Mendel (25) teilen mit 1) einen Fall von **Tabes** und **Neuritis optici.** Ein 39j. Mann zeigte Miosis, reflektorische Pupillenstarre, Pupillendifferenz, Fehlen der Patellarreflexe und Hypalgesie; später doppelseitige Stauungspapille, die in Atrophie überging. Unter Schmierkur Besserung hinsichtlich der Stauungspapille und der subjektiven Beschwerden; die Tabes-Sym-

ptome blieben. Es wird eine Kombination der Tabes mit gewissen cerebralen Erscheinungen, höchstwahrscheinlich syphilitischer Natur, angenommen; 2) zwei Fälle von **Polyneuritis** und **Neuritis optici.** In dem einen dieser Fälle (22j. Mann) bestand links eine Neuritis optici mit centralem Skotom, rechts war die Papille etwas blass; die Funktionen waren nicht gestört. In dem anderen dieser beiden Fälle war mit einer doppelseitigen Neuritis optici eine starke Beteiligung des Oculumotorius, Facialis und Hypoglossus verbunden; 3) 2 Fälle von **Myelitis** und **Neuritis optici** (23j. Mann und 32j. Frau) mit tödlichem Ausgang. In beiden Fällen gingen die Augensymptome den Erscheinungen der Rückenmarkserkrankung voran und zwar im 1. Falle etwa 12 Tage, im 2. 4 Wochen. Im Falle 1 bestand ausserdem eine Parese beider Faciales, Abducentes und Recti interni, des linken Hypoglossus und beiderseitige Ptosis, im Falle 2 Facialisschwäche, Schluck- und Sprechbeschwerden. Auch in einem weiteren Falle (35j. Mann) war mit der Myelitis eine Neuritis optici verbunden.

Nonne (18 und 19) bringt folgende Fälle, die als Beitrag zur **Syphilis**-Anamnese bei **Tabes dorsalis** bezeichnet werden: 1) 42j. Mann, Diagnose: Atypische Hinterstrangsdegeneration, Erweiterung und Trägheit der Lichtreaktion der linken Pupille, rechte und linke Papille blässer als normal. Das Gesichtsfeld zeigte einen inselförmigen, homonymen linksseitigen hemianopischen Gesichtsfelddefekt. Ausserdem war eine motorische Schwäche in der linken oberen und unteren Extremität mit wechselnden Sensibilitätsstörungen vorhanden. Syphilis wird negiert. Die Frau des Kranken war aber sicher syphilitisch inficiert gewesen und zeigte die Erscheinungen einer Tabes incipiens, nämlich beiderseits hochgradige Miosis und reflektorische Pupillenstarre, Hypalgesieen an den Füssen und Unterschenkeln. Beim weitern Fortschreiten der Krankheit des Mannes stellten sich epileptische Konvulsionen, Demenz, allgemeine spastische Paresen, Inkontinenz ein. Die Sektion ergab ein **Gumma**, das die innern $^2/_3$ des rechten Linsenkerns zum grössten Teil zerstört hatte, medianwärts die ganze Breite der Capsula interna durchsetzte und nach unten bis an den rechten Tractus opticus und das Chiasma heranging, zugleich den rechten und mehr noch den linken Nervus opticus bedrängend. Beide Nervi optici zeigten eine deutliche, wenn auch nicht hochgradige Degeneration eines Teils der Nervenfasern.

Anschliessend daran werden 5 Fälle von **Tabes** bei Weibern mitgeteilt, bei denen **Syphilis** festgestellt wurde, ausserdem noch 17 aus der Privatpraxis, wovon in 9 Fällen Lues sicher nachzuweisen war,

in 5 Fällen die Männer der Frauen sicher inficiert gewesen sind, Von okularen Erscheinungen fanden sich Miosis, Störungen der Pupillenreaktion auf Licht, Augenmuskellähmungen. Bei 2 Männern war die Tabes sehr spät aufgetreten (64. und 66. Lebensjahr), was durch eine ungewöhnlich späte syphilitische Infektion erklärt wird.

Pel (20) berichtet über einen Fall von **Tabes** (syphilitische Infektion) mit hohem Fieber, wobei auch heftige Augenschmerzen, intensive Photophobie und Thränenfluss auftraten. Niemals fehlte auch der Herpes labialis nach einem solchen Anfall.

Homén (13) berichtet über einen Fall, der als **Tabes** auf Grund einer **hereditären Syphilis** angesehen wird (22j. Mann). Es fanden sich lancinierende Schmerzen, Fehlen der Kniephänomene, Ataxie, Blasenstörungen, Ungleichheit und träge Reaktion der Pupillen, sowie eine doppelseitige **Sehnervenatrophie**, verbunden links mit Erblindung, rechts mit Herabsetzung der S auf $\frac{6}{20}$, Einschränkung des Gesichtsfeldes nach allen Richtungen und Störung der Farbenempfindung, indem Grün als Gelb oder Grauweiss angegeben wird.

Bonnier (3), der unter „Tabes labyrinthique“ eine Form der **Tabes** versteht, bei welcher das Labyrinth sei es in seinen Centren oder in seinen Leitungsbahnen erkrankt sei, gibt sich zugleich der eigentümlichen Auffassung hin, dass eine grosse Anzahl von **okularen Störungen**, wie Nystagmos, Augenmuskellähmungen, Pupillenungleichheit u. s. w. **reflektorisch** vom erkrankten **Labyrinth** hervorgerufen werden.

Fraenkel (7) nimmt eine **sensorische** Natur der **Augenmuskellähmungen** bei der **Tabes** an, sich stützend auf die Beziehungen zwischen Erkrankungen des N. trigeminus einer- und der Augenmuskelnerven sowie des N. facialis andererseits, die er in 22 Fällen beobachtet hat. Darnach soll die Erkrankung des N. trigeminus die Motilität beeinflussen, und zwar hauptsächlich in der Form von Koordinationsstörungen. Dafür dass eine Störung des sensiblen Neurons auf das motorische ungünstig einwirke, spreche die oft kurze Dauer der Lähmungen, das Befallensein einzelner Muskeln u. s. w.

Deléarde (5) teilt einen Fall mit, in dem der **Morbus Basedowii** kurze Zeit nach dem Ausbruche einer Syphilis auftrat und die **Tabes** erst 10 Jahre später sich entwickelte.

Bei der Häufigkeit von Erkrankungen der **Sehnerven**, der **Augenmuskeln** u. s. w. bei **Tabes dorsalis** dürften die von Kende (16) über die Aetiologie derselben aufgestellten Sätze von besonderem Interesse sein. Die Lues sei nicht die wirkliche Ursache der **Tabes**,

in vielen Fällen könne sie nicht einmal als prädisponierendes Moment gelten. Die Inunktion wirke im allgemeinen schädlich bei Tabes; in den Fällen, in denen eine wesentliche Besserung eintrete, sei entweder die Diagnose eine falsche oder es spielen Suggestion und andere den Gesamtorganismus kräftigende Momente eine Rolle. Die Tabes entstehe wahrscheinlich auf Grund einer angeborenen Entwickelungsschwäche des Nervensystems oder werde durch Ueberanstrengung erworben.

Work Dodd's (32) 32j. **tabetischer** Mann zeigte eine **Sehnervenatrophie** (R. S = $\frac{1}{60}$; L. Handbewegung) mit koncentrischer Einschränkung des Gesichtsfeldes und verbunden mit **Grünsehen**, in der Weise, als ob ein grüner Vorhang vor seinen Augen sich befände.

In einem Falle von **Tabes dorsalis** (40j. Frau) fand Frenkel (8) eine **paradoxe Pupillenreaktion**, verbunden mit einer Lähmung der Bewegungsmuskeln des linken Auges, zu der erst später eine Ptosis sowie eine Akkomodationslähmung hinzutrat. Die Lähmung der Bewegungsmuskeln des Augapfels ging allmählich zurück. Die direkte und konsensuelle Pupillarreaktion war links aufgehoben und in dem Augenblicke, als man ein Licht dem linken Auge näherte, wurde die Pupille weit und blieb so, womit aber sich zugleich eine Bewegung des Auges nach oben vollzog. Bei Konvergenz verengerten sich beide Pupillen, ebenso reagierten sie prompt auf eine Instillation von Physostigmin in den Bindehautsack. Sehvermögen und ophth. Befund waren normal.

Bloch's (2) 55j. Kranker, der die Erscheinungen der **Tabes dorsalis** mit **Bulbärparalyse** darbot, zeigte vielfach **Augenmuskellähmungen** und eine **Sehnervenatrophie** mit Erblindung. Rechts bestand eine unvollständige Ptosis, Lähmung des Abducens, Rectus superior und internus, sowie Parese des M. rectus inferior, links Parese sämtlicher Augenmuskeln. Beide Pupillen lichtstarr, die linke Pupille etwas weiter als die rechte.

Bei einem 31j. Manne trat nach Mitteilung von Köster (17) im Verlaufe einer typischen **Tabes** eine totale **Ophthalmoplegia externa** auf. Unter antisyphilitischer Behandlung verschwand letztere, während die Symptome der Tabes bestehen blieben. Es wird eine periphere Neuritis als Ursache der Ophthalmoplegie angenommen.

In einem von Sachs (24) beobachteten Falle von **Tabes** mit doppelseitiger Sehnervenatrophie und Erblindung war das Romberg'sche Symptom völlig ausgebildet; der Kranke stürzte bei Schluss der

Augen sofort nieder.

Spiller (26) bringt 2 Fälle (je ein 45j. und 28j., wahrscheinlich syphilitisch inficierter, Kranker), die beweisen sollen, dass eine frühzeitig sich entwickelnde **Optikusatrophie** die Entstehung der anderweitigen **tabetischen** Erscheinungen aufhält.

Rennie (21) fand bei einem Falle von Friedreich'scher **Ataxie** (12j. Knaben) von nur 15monatlicher Dauer als einzige Störung von Seiten der Hirnnerven einen **Nystagmos** horizontalis.

Wolff (31) hatte Gelegenheit, einen Fall von doppelseitiger Pupillenstarre im Anfangsstadium der Paralyse zu untersuchen, in dem eine Degeneration der Hinterstränge des oberen Halsmarkes nach abwärts bis etwa zum 6. Cervicalnerven vorhanden war. Anschliessend daran wurde das vorhandene Material in 4 Gruppen geordnet, nämlich: 1. Gruppe: Pupille abnorm, Patellarsehnenreflexe vorhanden. Für diese Gruppe standen 8 Fälle zur Verfügung; in einem dieser Fälle bestand eine doppelseitige Sehnervenatrophie. In keinem dieser Fälle fand sich ein normales Halsmark, meistens war es sogar allein erkrankt. In einem Fall bestand nur eine einseitige Pupillenstarre, während anatomisch eine beiderseitige Degeneration vorlag. Für die 2. Gruppe: Pupillenstarre, Patellarreflexe aufgehoben, konnten 7 Fälle verwendet werden; hier waren die Hinterstränge des ganzen Rückenmarkes degeneriert. Bei der 3. Gruppe: Pupillen normal, Patellarreflex fehlt (1 Fall), waren Hals- und oberstes Brustmark normal; erst im mittleren Brustmark begann eine Degeneration, die sich nach abwärts durch das ganze Rückenmark fortsetzt. Bei der 4. Gruppe: Pupillen normal, Patellarreflexe normal oder gesteigert fanden sich zwar in den ersten 3 Fällen die Hinterstränge normal, aber in den beiden letzten fanden sich Degenerationen auch im oberen Halsmark. Es sei anzunehmen, dass bei normaler Pupille das obere Halsmark nicht immer normal sein müsse, dagegen dürfe bei starrer Pupille dasselbe niemals normal sein. Zum Schlusse wird noch ein Fall von doppelseitiger Pupillenstarre, verbunden mit vorübergehender beiderseitiger Abducensparese, ausführlich mitgeteilt, die möglicherweise eine beginnende progressive Paralyse anzeige, sowie ein weiterer, der als angeborener Zustand angesehen wird. Verf. ist der Meinung, dass die **Hinterstränge** des **oberen Halsmarkes** der Ort seien, dessen Erkrankung die **reflektorische Pupillenstarre** bedingt.

Jacobsohn (15) lokalisiert das **Centrum cilio-spinale** in eine Zellgruppe des gleichseitigen Seitenhornes an der Grenze zwischen Hals- und Brustmark, nachdem bei einer 62j. Kranken durch

Uebergreifen eines Carcinoms der linken Brustdrüse auf die linke Fossa supraclavicularis eine motorische und sensible Lähmung der linken oberen Extremität sowie eine **Verengerung** der linken **Pupille** und **Lidspalte** mit geringem Enophthalmos entstanden war. Die mikroskopische Untersuchung des Rückenmarkes hatte ein gequollenes Aussehen der oben genannten Zellgruppe ergeben, sowie eine Degeneration der peripher vom linken Plexus brachialis gelegenen Nerven und der Zellen der lateralen Gruppe des linken Vorderhornes in der Ausdehnung vom 1. Dorsal- bis zum 3. Cervicalsegment.

---

2. Krankheiten der Augenhöhle.

Referent: Prof. **Vossius** in Giessen.

1*) Ahlström, G., Exstirpation eines retrobulbären Orbitaltumors mit Erhaltung des Auges. Osteoplastische Resektion der temporalen Orbitalwand. Hygiea. I. p. 507. (Schwed.) ref. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 582.

1a*) Axenfeld, Th., Bemerkungen zur operativen und medikamentösen Therapie an hochgradig vorgetriebenen Augen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 61.

2*) Batten, Orbital. pulsating tumour (meningocele?). Transact. of the Ophth. Soc. of the United Kingd. XVIII. p. 178. ref. Revue générale d'Opht p. 426. (9 Monate altes Kind mit pulsierender Geschwulst im vorderen Abschnitt der inneren Orbitalwand seit der Geburt; die Geschwulst vergrösserte sich beim Schreien und Husten. Ein Geräusch war nicht hörbar.)

3*) Berl, V., Pseudoleukämische Erkrankung der Bindehaut und des orbitalen Gewebes. Deutschmann's Beiträge z. prakt. Augenheilk. Heft XXXVII. S. 32.

4*) Bialacée, Des troubles oculaires dans les sinusites maxillaires. Thèse de Lyon. 1898. ref. Revue générale d'Opht. p. 234.

5*) Blaauw, A case of intraorbital tumor. New-York. med. Journ. 21. Mai 1898. ref. Revue générale d'Opht. 1900. p. 137. (Dermoid bei einem 16j. Mädchen mit Erfolg operiert. Unter 107 201 Augenkranken befanden sich 25 mit Orbitaltumoren.)

6*) Bodon, Die chirurgische Behandlung des Exophthalmus pulsans durch einseitige resp. doppelseitige Unterbindung der Carotis communis. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. Bd. 51. S. 607.

7*) Böhm, Ein Fall von spontanem Exophthalmus während der Geburt. Ophth. Klinik. Nr. 1. S. 3.

7a) —, Un cas d'exophthalmie spontanée pendant l'accouchement. Clinique opht. Nr. 2.

8*) Bourgeois, Doppelseitiger Exophthalmus ohne Struma. Ophth. Klinik. S. 323.

9*) Brunner, W. E., Septic thrombosis of the cavernous sinuses. Ophth. Record. p. 326.

9a) Dickson Bruns and A. Alt, A case of spindle-cell sarcoma of the orbit. Americ. Journ. of Ophth. p. 259.

10*) Bryan, Relation of diseases of the sinuses to those of the eye. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.) Ophth. Review. p. 349.

11*) Bull, C. S., Orbital symptoms and treatement of disease of the adjacent sinuses. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.) Ophth. Review. p. 347 und Med. Record. June 15. (Allgemein gehaltene Bemerkungen über die Symptomatologie und Diagnose des Empyems resp. der Mucocele des Sinus frontalis, ethmoidalis, Antrum Highmori und Sinus sphenoidalis, ferner der Therapie. Kurz erwähnt wird das Osteom des Sinus frontalis.)

12*) Businelli, Flemmone dell' orbite consecutiva a flemmone del sacco lacrimale. Clinica moderna. IV. Nr. 20. 1898. p. 153.

13*) —, Sopra un caso di tenonite reumatica acuta bilaterale. Supplem. al Policlinico. IV. 1898.

14*) Cant, Pulsating exophthalmos with visible tumour. (Ophth. Society of the United Kingd.) ref. Annal. d'Oculist. T. CXXI. p. 138.

15*) Chevallereau, Ueber Exostosen der Orbita. (Paris. ophth. Gesellsch. Sitzung vom 10. Okt.) ref. Ophth. Klinik. 1900. S. 9 und Recueil d'Opht. p. 658.

16*) Coppez, H., Bilobuläre Meningo-encephalocele der Orbita. (Belg. ophth. Gesellsch., Sitzung vom 26. Nov.) ref. Ophth. Klin. 1900. S. 119.

17*) —, Ostéome du sinus frontal. Journ. méd. de Bruxelles. Nr. 23.

18*) — et Depage, Tumeur vasculaire de l'orbite opérée suivant le procédé de Krönlein. (Société méd.-chirurg. du Brabant. Oct.) ref. Ophth. Klinik. 1900. S. 94.

19*) Dagilaiski, W., Ueber Orbitalphlegmone dentalen Ursprungs. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 231 und (Russisch) Jeshenedelnik Prakt. Med. VI. p. 478.

20*) Davis, Report of a case of small round-cell sarcoma of the orbit and neighbouring sinuses in a child; metastasis, exhaustion, death. Post-Graduate Nr. 12. ($2^1/_2$j. Kind. Der Fall bestätigte die allgemein gültige Ansicht, dass bei Kindern operative Eingriffe bei bösartigen Geschwülsten ihre Entwickelung und ihr Wachstum beschleunigen.)

21*) Denig, Varicose veins in the orbit. Ophth. Record. p. 226. Autoreferat in Ophth. Klinik. S. 60 und 61.

22*) Ellinger, A., Ein Fall von Empyem des Sinus frontalis mit operativer Beseitigung der hinteren Knochenwand wegen Caries. Zeitschr. f. Augenheilk. I. S. 174.

23*) Ellis, F. W., Hyperostosis cranii, with the report of a case leading to exophthalmus and blindness. Arch. of Ophth. Vol. XXXVIII. p. 380. ref. Arch. f. Augenheilk. Beilageheft, Bericht über die Fortschr. S. 133. (60j. Mann mit diffuser, über Jahrzehnte hindurch entwickelter Hyperostose in der Frontalregion des Schädels, an den Augenhöhlen und dem oberen Teil des Gesichts. Es trat Exophthalmos ein und beiderseits Erblindung durch Sehnervenatrophie, wahrscheinlich infolge Stenose der Foramina optica.)

24*) Eschweiler, Zur Kasuistik des Empyems der Stirnhöhlen. Inaug.-Diss. Giessen.

25*) Garail, Complications oculaires de l'empyème des cellules ethmoidales.

Thèse de Paris. (Orbitalaffektionen sind im Ganzen selten, hauptsächlich wohl weil man dieser Aetiologie von seiten der Ophthalmologen noch wenig Aufmerksamkeit geschenkt hat. Aehnliche Symptome können von seiten aller benachbarten Sinuse und einer grossen Zahl lokaler oder allgemeiner Infektionskrankheiten ausgehen. Sie haben meist einen gutartigen Verlauf, oft eine lange Dauer, bisweilen aber auch eine ernste Prognose. Man muss sobald als möglich operativ vorgehen.)

26*) Gerhardt, Pulsierender rechtsseitiger Exophthalmus. (Gesellsch. der Charité-Aerzte.) Münch. med. Wochenschr. S. 974 und Deutsche med. Wochenschr. Vereinsbeil. S. 209.

27*) Gifford, H., Pulsating exophthalmus from aneurismal varix in the neck. Ophth. Record. p. 174. (43j. Mann mit Paralyse des l. Externus neben dem pulsierenden Exophthalmus. G. erklärt denselben durch Uebertragung des Drucks von dem Aneurysma des Nackens auf die Hirnsinus spez. den Sinus cavernosus durch Vermittelung der Sinus petrosi.)

28) Golowin, S. S., Die operative Behandlung des pulsierenden Exophthalmus (Russisch). Chirurgia. VI. p. 434 und (Moskauer augenärztl. Gesellsch. 13. April) Wratsch. XX. p. 617.

29) Gori, J. J., Plastische operatie na exenteratio orbitae met bloot legging der neuscholten. Nederl. Oogh. Bydr. Lief. VII. p. 34.

30) Gradle, H., On the relationship of ocular and orbital disease to affections of the nose and its sinuses. (Chicago ophth. and otol. Society.) Ophth. Record. p. 636. (Nur ganz kurzes Referat.)

31*) Greenwood, Allen, Acute tenonitis. Two cases. Ibid. p. 566.

32*) Guttmann, J., Retrobulbärer Abscess bedingt durch ein Empyem des Antrum Highmori. Centralbl. f. Augenheilk. S. 299.

33*) Hallauer, O., Mucocele des Sinus frontalis. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 159.

34*) Hartridge, Orbital tumours. Ophth. Review. p. 331.

35*) Hotz, S. C., Mucocele der Siebbeinzellen, eine Orbitalgeschwulst vortäuschend. Journ. Americ. med. Assoc. ref. in Arch. f. Augenheilk. Beilageheft. Bericht über die Fortschr. etc. S. 74.

36*) Hunter, D. W., Ein Fall von Gumma in der Spitze der Augenhöhle. New-York Eye and Ear Infirmary Reports. Vol. VII. ref. Centralbl. f. Augenheilk. S. 337.

37*) Juler, Orbital tumour. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 178. (Fluktuierende Geschwulst am obern innern Rande der rechten Orbita, bei deren Punktion Blut entleert wurde. Nach Ansicht des Autors handelte es sich wahrscheinlich um ein vaskuläres Sarkom. In der Diskussion fragte Lawford an, ob die Nase untersucht sei; es könne sich möglicherweise um eine ausgedehnte Siebbeinzelle gehandelt haben und Lang gab an, dass er einen dem Juler'schen ähnlichen Fall beobachtet habe.)

38*) Knapp, H., Ein Fall von chronischem Empyem des Sinus frontalis und ethmoidalis mit Exophthalmus; Operation; Heilung. Arch. f. Augenheilk. XXXIX. S. 112.

39*) König, Ostéo-périostite orbitaire d'origine ethmoïdale. (Acad. de méd. séance de 7. novbr.) ref. Revue générale d'Opht. 1900. p. 84.

40*) Kooyker and Mulder, Ein Fall von intermittierendem Exophthalmus, mit Pulsation des Auges. Zeitschr. f. klin. Med. XXXVI. S. 335 (siehe Bericht f. 1898. S. 600).

41*) Laurens, Cure radicale de sinusite frontale fistulisée par résection de la paroi antérieure du sinus et de toute la voûte orbitaire. (Société franç. d'Otol., Laryngol. et Rhinol.) Annales d'Oculist. T. CXXII. p. 135. (Patient mit Recidiv eines Empyems des Sinus frontalis trotz breiter Drainage nach der Nase. Aus dem Sinus führt ein bereits mit Granulationen erfüllter Divertikel in die Orbita. Entfernung der untern Wand des Sinus mit Schonung der Trochlea. Heilung per primam ohne weitere Störungen von seiten des Auges.)

42*) —, Fistule orbitaire du sinus frontal avec lésions oculaires. Ibid.

43*) Lawson, Arnold, A case of traumatic pulsating exophthalmus; ligation of the common carotid artery, partial cure. Royal London ophth. Hospit. Reports. Vol. XV. p. 40.

44*) Lefrançois, Phlegmon de l'orbite à pneumocoques chez un enfant au cours de la grippe. Clinique opht. Nr. 11.

44a) —, Auf Pneumokokkeninfektion beruhende Orbitalphlegmone bei einem Kinde im Verlauf einer Influenza. Ophth. Klinik. S. 201.

45*) Leitner, Ein Fall von periodischem Exophthalmus (Ungarisch). Orvosi Hetilap. Szemészet. Nr. 1.

46) Mazet, Périostite tuberculeuse primitive du bord supéro-externe de l'orbite. Recueil d'Opht. p. 331 (siehe diesen Bericht. 1898. S. 593).

47*) Mulder, M. E., Zwei Fälle von intermittierendem Exophthalmus mit Pulsation des Auges synchronisch mit der Herzpulsation. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageheft zu Bd. II der Zeitschr. f. Augenheilk. S. 13.

48*) Mydleton-Gavey, Symmetricals tumours of orbits (recent). Transact. of the Ophth. Soc. of the United Kingd. XVIII. p. 176. ref. Revue générale d'Opht. p. 426. (15j. Knabe mit härtlicher Anschwellung beider Augenhöhlen, welche unter dem obern Augenhöhlenrande hervorragte und nach Jodgebrauch in einigen Monaten verschwand.)

49*) Oliver, C. A., Ein Fall von traumatischem Varix der Orbita, in dem die Unterbindung der l. Carotis communis mit Erfolg ausgeführt worden war. (College of Physicians of Philadelphia, Sitzung vom 19. Decbr.) ref. Ophth. Klinik. 1900. S. 199.

50*) Pergens, Beitrag zur Kenntnis der malignen Tumoren der Orbita. (Belg. ophth. Gesellsch. Sitzung v. 26. Nov.) ref. Ophth. Klinik 1900. S. 119.

51*) Puccioni, G., Contributo allo studio dei tumori maligni nel seno mascellare (antro d'Igmoro). Archiv. ital. di otol., rinol. e laringol. IX. p. 16.

52*) Reif, E., Ein Fall von doppelseitigem, hauptsächlich gekreuztem, pulsierendem Exophthalmus. Deutschmann's Beiträge z. prakt. Augenheilk. Heft 38. S. 25. (Beide Fälle sind identisch mit den in Jahrg. XXIX. S. 612 referierten Fällen von Schirmer.)

53*) Ring, Oran, Sarkom der Orbita. (College of Physicians of Philadelphia Section on Ophth. Sitzung vom 21. Nov.) ref. Ophth. Klinik. 1900. S. 198 und 199.

53a) Riolacée, Des troubles oculo-orbitaires dans les sinusites maxillaires.

Recueil d'Opht. p. 442 (siehe „Bialacée").
54*) Rockliffe, Pulsating exophthalmos. (Opht. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 340.
55*) Roure, Quelques recherches expérimentales sur un nouveau traitement chirurgical de l'exophthalmie. Annales d'Oculist. T. CXXI. p. 452. (Der Autor hat auf Grund von Experimenten an Kaninchen den Vorschlag gemacht, den Exophthalmus dadurch zu verringern, dass man den Konjunktivalsack zu verkleinern sucht. Er empfiehlt Cirkumcision der Conj. bulbi um die Cornea und Vernähung der Bindehaut vor der Cornea durch Beutelnaht.)
56) Sattler, R., Uncommon expressions of ethmoidal sinus disease with its ocular and orbital symptoms. Ophth. Record. p. 379.
57*) Schlodtmann, Ueber die Exstirpation retrobulbärer Tumoren mit Erhaltung des Augapfels und das klinische Verhalten der Bulbi nach der Operation. Festschr. für Herrn Geh.-Rat von Hippel in Halle a. S. zur Feier seines 25j. Professoren-Jubiläums.
58*) Schmeichler, L., Augenärztliche Mitteilungen. Ueber Protrussion des Augapfels. Wien. med. Wochenschr. Nr. 8 und 9. ref. Centralbl. f. Augenheilk. S. 288. (Gefässgeschwulst der Orbita.)
59*) Schmidt-Rimpler, Ungewöhnlich starker Exophthalmus infolge akuter ausgedehnter Orbitalperiostitis. (Med. Gesellsch. in Göttingen.) Deutsche med. Wochenschr. Vereinsbeilage. S. 143.
60*) Schreiber, Ein Fall von pulsierendem Exophthalmos. (Med. Gesellsch. in Magdeburg.) Münch. med. Wochenschr. S. 498.
61*) Schuchard, Karl, Osteom der oberen Orbitalwand mit Erhaltung des Bulbus entfernt. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. LIV. S. 371.
62*) Schweinitz, de, A case of fistula of the orbit due to caries of the lacrymal division of the ethmoidal cells. (College of Phys. of Philadelphia. Section on Ophth.) Ophth. Record. p. 246 und 286. (Eine 19j. junge Frau litt 5 Jahre lang an Ausfluss aus dem inneren Augenwinkel und war ohne Erfolg wegen eines Thränenleidens behandelt. Sch. fand eine nach hinten bis ins Siebbein führende Fistel, eröffnete und kratzte dieselbe aus und drainierte sie nach der Nase mittelst der von Grüning angegebenen gefensterten Sonde. Es bestand ausserdem Caries der Nasenknochen. Heilung ohne Entstellung.)
63) Strachow, W., Osteom der Orbita. (Moskauer augenärztl. Gesellsch. 28. Sept.) Wratsch. XX. p. 1308.
64*) van der Straeten, Sarkom der Orbita. (Belg. ophth. Gesellsch. Sitzung v. 26. Nov.) Ophth. Klinik. 1900. S. 119.
65*) Thilliez, Varice de la veine ophtalmique. Journ. des sciences méd. Lille. p. 527.
66*) Uhthoff, W., Fall von syphilitischer Orbitalerkrankung. Allg. med. Centralzeitung. Nr. 55.
67*) Valude, E., L'hétéroplastie orbitaire. Étude clinique et expérimentale. Annal. d'Oculist. T. CXXII. p. 46, Clinique opht. Nr. 10 und Ophth. Klinik. Nr. 15.
67a*) —, Mucocele du sinus frontal. Recueil d'Opht. p. 717 und Annal. d'Oculist. T. CXXII. p. 424.

stand regelmässig Fieber; bei Tage fühlte er sich leidlich. Er hatte Schlaflosigkeit und magerte stark ab. Nach 2 Wochen war die ganze linke Gesichtshälfte mit Einschluss der Schläfengegend stark geschwollen und auf Druck schmerzhaft, besonders empfindlich war die Gegend des unteren Orbitalrandes und der Vorderfläche der Highmorshöhle. Die Augenlider waren gerötet und ödematös; Lidspalte vollständig geschlossen, hochgradige Chemose der Conjunctiva bulbi. Bedeutende Protrusio bulbi und Beweglichkeitsbeschränkung nach oben und unten. Membrana pupillaris perseverans mit Cataracta polaris anterior. Patient konnte mindestens in 5 Meter Abstand Finger gut unterscheiden. Patient hatte Schnupfen, aber keinen Eiterfluss aus der Nase. Auf der Oberlippe Herpes; Schwellung der Glandula submaxillaris. Temperatur 39,2, Puls schwach über 130. Extraktion des ersten linken oberen cariösen Molaris und Trepanation der Highmorshöhle. Bei der Durchspülung derselben floss viel Eiter aus der Nase; nach der Extraktion des Zahnes ergoss sich viel Eiter bei starkem Druck auf die Wange von oben nach unten. Am nächsten Tage begann sich unter Schüttelfrost am unteren Augenlide ein Abscess zu entwickeln, aus dem sich nach einigen Tagen bei der Incision grünlicher, stinkender Eiter entleerte. Nunmehr trat ziemlich rasch Heilung ein. Der Augapfel trat in die Orbita zurück, seine Beweglichkeit nach oben und unten kehrte wieder. Die Wange schwoll ab, Schlaf und Appetit wurden wieder gut. Bei der Sondierung der Wunde im unteren Lid war man zwar auf rauhen Knochen gekommen; aber ein Sequester entleerte sich nicht. Die Augenspiegeluntersuchung ergab normale Verhältnisse: die Sehschärfe war = 0,8. D. nahm eine Periostitis des Oberkiefers, eine auf endogenem Wege d. h. durch die Venen der Alveole entstandene akute Entzündung der Highmorshöhle und von hier ausgehend einen Orbitalabscess an, welcher sich durch das untere Augenlid entleerte. An dem Schluss seiner Abhandlung bespricht er kurz die im Ganzen spärliche Litteratur.

Guttmann's (32) Fall von **retrobulbärem Abscess** bei einem **Empyem** des **Antrum Highmori**, ausgehend von kariösen Zähnen hatte folgende Eigentümlichkeiten: Ein 5j. Knabe klagt eines Tages über Zahnschmerz, welcher nicht beachtet wird. Am folgenden Tag Fieber und Anschwellung der Wange, welche sich bald auf die Nase, Augenlider und Stirne erstreckte; Protrusio bulbi. Dauerndes Fieber und Schüttelfröste brachten das Kind sehr herunter. Am Tage der ersten Untersuchung durch G. bestand eine Temperatur von 39,5°. Anschwellung der linken Gesichtshälfte von der Mitte der Stirne bis

zum Arcus zygomaticus abwärts, Protrusion des linken Bulbus gerade nach vorne, starke Chemose der Conjunctiva, welche zwischen den Lidern vorragte. Das Auge konnte nur den Unterschied zwischen hell und dunkel unterscheiden. Augenhintergrund konnte nicht genau untersucht werden; brechende Medien waren klar. Linke Nase mit dickem Eiter erfüllt; bereits 3 Tage nach Beginn der Erkrankung war dicker grünlicher Eiter aus dem linken Nasenloch geflossen. Bei einer Incision in das obere Lid entleerte sich eine grosse Menge dünnen sehr stinkenden Eiters. Als nach Extraktion von 2 kariösen Backzähnen kein Eiter ausfloss, wurde die Highmorshöhle von der vorhandenen Alveolarhöhle aus angebohrt; aus der entstandenen Oeffnung kam nun eine Unze stinkenden Eiters heraus. Auskratzung der Höhle, deren innere und obere Wand kariös und mit Granulationen besetzt war. Mit den Granulationsmassen wurden auch einzelne nekrotische Knochenstücke und ein Zahnkeim entfernt. Nach Erweiterung des Schnitts im oberen Lide bis auf den Nasenrücken wurde am folgenden Tage die ganze Orbitalhöhle mit übelriechendem Eiter erfüllt und ein Teil der Lamina papyracea nekrotisch und durchbrochen gefunden. Durch die Oeffnung kam man in die mit Eiter und nekrotischem Gewebe erfüllte Siebbeinhöhle. In dem Eiter fanden sich Staphylo- und Streptokokken. Nach dieser Operation ging die Heilung glatt von Statten; es stellte sich wieder normales Sehen ein, welches nach der Ansicht des Autors durch Kompression des Sehnerven gestört war. Am Schluss der Arbeit stellt der Autor die wenigen ähnlichen Fälle aus der Litteratur, welche meist letal endigten, zusammen.

In dem Falle von Brunner (9) betraf die **septische Thrombose** des **Sinus cavernosus** einen 40j. Mann. Derselbe hatte sich mit Schmerz und Schwellung im rechten Auge vorgestellt, die sich im Anschluss an einen Zahnabscess am rechten Oberkiefer mit freier Eiterentleerung entwickelt hatte. 5 Tage zuvor war ein Zahn extrahiert worden; an demselben Tage waren Schwellung und Schmerz im rechten Auge aufgetreten. Beide Symptome hatten rapid zugenommen: es waren die Lider so stark geschwollen, dass das protrudierte Auge kaum geöffnet und die innere Untersuchung des Auges nicht ausgeführt werden konnte. Von der chemotischen Conjunctiva ragte ein Wulst zwischen den Lidern hervor. Es bestand hohes Fieber; Patient machte einen septischen Eindruck. Da ein Orbitalabscess vermutet wurde, machte man mehrere tiefe Incisionen an verschiedenen Stellen des oberen und unteren Lides, ohne dass eine nennenswerte Eiterung

angetroffen wurde. Bei der Operation in Aethernarkose ergab die Untersuchung des Auges eine klare Cornea, kein Zeichen von Panophthalmie. Im Urin fand sich am nächsten Tage etwas Eiweiss, der aus der Incision im Unterlide entleerte Eiter enthielt kleine und grosse Diplokokken, aber weder Staphylo- noch Streptokokken; Kulturen waren leider nicht angelegt worden. In den nächsten 4 Tagen bestand mässiges Fieber, Patient schwitzte stark; von da an trat auch am linken Auge Schwellung der Lider und Chemose der Bindehaut auf. Beide Symptome nahmen schnell zu. Die Diagnose einer Thrombose des Sinus cavernosus war zweifellos. Die Schwellung auf der rechten Seite ergriff auch die Umgegend des Auges. Patient war blind. Während die Anschwellung dann links stärker wurde, nahm sie rechts ab. Die Pupille war hier erweitert, lichtstarr; brechende Medien klar; leichte Papillitis mit engen Arterien, erweiterten und geschlängelten Venen. Links waren ähnliche Veränderungen an den Gefässen und an der Papille, aber in geringerem Grade ausgesprochen. Ein paar Tage später trat im inneren Abschnitt des linken oberen Augenlides ein kleiner Abscess auf, aus dem etwas fötider Eiter entleert wurde. Es traten Schüttelfröste ein; rechts Pleuropneumonie, Geräusch an der Herzspitze, Diarrhoen, Kollapszustände. Im Augenhintergrund des linken Auges wurde neben der Papille eine Hämorrhagie sichtbar. Die Schwellung der Lider und die Chemose nahmen schliesslich auch auf dem linken Auge ab. Trotzdem die Krankheitserscheinungen an den Augen zurückgingen, starb Patient unter den zunehmenden Erscheinungen der allgemeinen Sepsis am 20. Tage nach dem Beginn der ganzen Erkrankung. Bemerkenswert an dem Fall war der Rückgang der Symptome auf dem zuerst befallenen Auge, während dieselben an dem zweiten Auge sich erst entwickelten, weiterhin aber auch zurückbildeten, ferner die Entwickelung der septischen Thrombose des Sinus cavernosus im Anschluss an eine Periostitis alveolaris und die lange Lebensdauer des Patienten.

[U h t h o f f (66) beobachtete einen Fall von **syphilitischer Orbitalerkrankung.** Bei einer 45j. Arbeiterin war ein starker rechtsseitiger Exophthalmos vorhanden und der Bulbus absolut unbeweglich. Paralytische Ptosis des oberen Lides; Pupille etwas erweitert, Reaktion auf Licht fast aufgehoben, ebenso die konsensuelle Reaktion nur gering. An der Papille leichte neuritische Veränderungen. Das Gesichtsfeld ist für ein weisses Objekt (1 qcm) relativ frei, dagegen ist die Farbenperception nur in einem excentrisch nach unten innen gelegenen Terrain des Gesichtsfeldes erhalten. Ausgesprochene Sensi-

bilitätsstörung im Bereich des I. und II. Astes des Nerv. trigeminus, die Cornea fast total unempfindlich. Im Nasenrachenraum ringförmige narbige Striktur, suspect auf Syphilis, und stellenweise indolente Lymphdrüsenschwellung. Nach Einleitung einer antisyphilitischen Behandlung stetige Besserung, so dass Patientin nach ca. zweimonatlicher Behandlung als fast geheilt entlassen werden konnte. Michel].

Schmeichler (58) berichtete über 2 Fälle von Protrusion des Auges. In dem einen Fall handelte es sich um einen 52j. Mann mit Protrusion des linken Auges durch **chronische Periostitis luetischen Ursprungs** bedingt; prompte Wirkung von Jodkali. Der zweite Fall betraf einen 54j. Mann; es handelte sich um eine **Gefässgeschwulst,** die schon 11 Jahre oder länger bestand. In der Klinik von Fuchs wurde der Tumor mit Erhaltung des Auges entfernt. Nach der Operation erblindete das Auge infolge einer Verstopfung der Art. centralis retinae. Der Exophthalmos ging fast ganz zurück. Im weiteren Verlauf kleine Erosion der vorübergehend anästhetisch gewordenen Cornea, welche bald heilte. In 3 weiteren Beobachtungen von Exophthalmos, aller Wahrscheinlichkeit nach mit harmlosem Charakter, liess sich eine sichere Diagnose in der Kürze der Beobachtungszeit nicht stellen.

Schmidt Rimpler's (59) Fall von ungewöhnlich starkem **Exophthalmos** infolge akuter ausgedehnter **Orbitalperiostitis** betraf einen 16j. Schlosserlehrling. Derselbe war unter Fiebererscheinungen mit starken Schmerzen im linken Auge erkrankt. Am folgenden Tage bestand eine so starke Lidschwellung, dass er das Auge nicht öffnen konnte. 4 Tage später hochgradiger Exophthalmos mit Ablenkung des Bulbus nach unten, Chemose. Blasse Papille, Venen stark geschlängelt. Ausser Ozäna keine Abnormität von Seiten der Nebenhöhlen der Orbita. Diagnose: Periostitis orbitae. Bei einer Incision unter dem oberen Lide kam kein Eiter; das Orbitaldach war in grosser Ausdehnung rauh und von Periost entblösst. Auch bei wiederholten Incisionen an anderen Stellen kamen nur Spuren von Eiter; der Orbitalboden erwies sich dabei unten-aussen auch vom Periost entblösst. Wochenlang lag der Bulbus vor den Lidern. Die Cornea ging an Xerose zu Grunde. Erst nach mehreren Monaten gelang es, die Lider über dem Bulbus zusammenzubringen. Die Incisionswunden heilten; das Auge wurde wieder beweglich und konnte annähernd geschlossen werden. Die Hornhaut wurde leukomatös. Wegen Störung des Lichtsinns und Gesichtsfelddefekten nahm Schm. eine komplizierende Optikusatrophie an.

Bourgeois (8) berichtete in der Pariser ophth. Gesellschaft über eine Beobachtung von **beiderseitigem Exophthalmos** bei einem 57jähr. Mann ohne Struma; der Exophthalmos soll vor 3 Monaten plötzlich nach heftigen Hustenanfällen aufgetreten sein. In diesen letzten 3 Monaten will Pat. stark abgemagert sein. Puls 90—100 Schläge, Herz normal. Zittern der oberen Extremitäten mit cerebralen Erregungszuständen. S beiderseits = $^1/_3$ infolge von Linsentrübungen; ophth. sonst normale Verhältnisse. Patient war starker Raucher und Potator. B. nahm an, dass es sich um eine unausgebildete Form von Basedow'scher Krankheit handelte. Um eine weitere Vortreibung der Augen zu verhindern, machte er die laterale Tarsoraphie. In der daran anschliessenden Diskussion erwähnte Chevallereau, dass er bei einem Mädchen mit konjunktivalem Lipom eine mehrmalige Luxation des Bulbus unter die Lider beobachtet und Morax, dass er in einem Fall von alternierendem En- und Exophthalmos gleichfalls eine Luxation des Bulbus gesehen habe.

Böhm (7) wurde im Jahr 1895 von einer 26 Jahre alten, sonst ganz gesunden Frau während ihrer ersten Gravidität wegen öfterer Anschwellungen des linken oberen Augenlides konsultiert; sonst waren beide Augen normal. In demselben Jahr darauf akute Nephritis; deshalb künstliche Frühgeburt. Der Eiweissgehalt des Urins schwand; manchmal traten noch Anschwellungen des linken oberen Augenlides auf. Anfangs 1897 und 1898 normale Geburt nach normaler Gravidität. An dem Tage der letzten Geburt beobachteten die Angehörigen während der Wehen einige Male eine Vordrängung des linken Auges, die in der Wehenpause wieder zurückging. 6 bis 7 Stunden nach der Geburt nahm die Schwellung erheblich zu; es traten heftige Schmerzen auf, welche vom Auge in die Zähne und in die Stirn ausstrahlten. Häufiges Erbrechen, Sensorium frei. Der **Bulbus** war mässig nach **vorn** und **auswärts gedrängt**. Lider nicht ödematös, durch Eisbeutel gerötet. Lidschluss normal. Vollständige Amaurose. Der Bulbus liess sich nicht zurückdrängen; seine Beweglichkeit war aufs Aeusserste gehemmt. Sämtliche Muskeln waren gelähmt. Direkte Pupillenreaktion aufgehoben, konsensuelle erhalten. Ophthalmoskopischer Befund beiderseits gleich und normal; keine Blutungen. Myopie 4,5 D; schmale Aussensichel. Probepunktion in die Orbita ergab nichts. Stetige Abnahme der Protrusion. Am 16. Tage nach dem Partus war dieselbe ganz geschwunden, der Bulbus wieder normal beweglich. Sehnerv etwas blasser als rechts; Amaurose. Nach $^3/_4$ Jahren sah Patientin in einem kleinen Bezirk oben innen Finger.

Kein Enophthalmos; Patientin hatte aber das Gefühl, dass der Bulbus kleiner sei. Auch beim Bücken und bei Kompression der Vena jugularis kein Oedem des oberen Lides, keine Protrusion. Als Ursache nahm Böhm eine **Blutung** in die **Orbita** an, möglichenfalls aus einer kleinen Venenektasie.

Nach einer kurzen Uebersicht über die einschlägige Litteratur teilt Berl (3) einen Fall von **pseudoleukämischen Tumoren** der **oberen Augenlider** und der **Orbita** bei einer 54 Jahre alten Frau mit, bei welcher die Untersuchung des Blutes und des Harns durchaus normale Verhältnisse ergeben hatte. Bei der ersten Vorstellung waren nur die Tumoren in den oberen Augenlidern, je einer im innern obern und äussern untern Abschnitt, sicht- und fühlbar. Beim Ektropionieren der oberen Lider wölbte sich die obere Uebergangsfalte als ein mehr oder minder dicker grauroter Wulst hervor. An den Unterlidern bestanden keine Tumoren; die Bindehaut derselben war bis zum Uebergangsteil normal. Am rechten Auge war der untere Uebergangsteil der Conjunctiva verdickt und in eine graurötliche homogene Masse verwandelt, die mit ihren Rändern über die Umgebung pilzartig hervorragte. Die Veränderungen waren in der äussern Hälfte der Uebergangsfalte am stärksten und verschmälerten sich nach innen, wo sich zwei getrennte, ca. 2 mm breite, horizontal verlaufende Leisten mit vollständig glatter Oberfläche fanden. Am linken Auge bestanden nur in der äussern Hälfte der unteren Uebergangsfalte die beschriebenen Veränderungen. An der rechten und linken Halsseite, in der Axilla und in der Inguinalbeuge, sowie vor den Ohren waren Lymphdrüsentumoren fühlbar. Zuerst wurden am rechten, dann am linken oberen Augenlid die Tumoren operativ beseitigt; gleichzeitig bekam Patientin Arsen. Darnach hob sich ihr Aussehen. 1 Jahr darauf kam sie mit frischen Geschwülsten der oberen Augenlider und mit rechtsseitigem Exophthalmos zur Behandlung; die Geschwülste der Lider waren seit $^1/_2$ Jahr allmählich gewachsen. Die Sehschärfe war mit $+ 1\ D = \frac{6}{12}$, der Fundus normal. Die Oberlippe war geschwollen. In der Wange waren zahlreiche kleine Tumoren, unter der Haut verschieblich, fühlbar; dieselben konnte man auch von der Mundhöhle aus fühlen und unter der Schleimhaut verschieben. An Sternocleidomastoideus, in der Fossa supraclavicularis, im Jugulum und im Nacken waren Drüsen fühlbar. Achselhöhle und Schenkelbeuge waren frei. Die Tonsillen waren stark geschwollen, ebenso die Gaumenbögen; die Nase war mit Polypen ausgefüllt. Das untere Ende des Rectums war angefüllt mit polypösen bis haselnussgrossen, stark blutenden Tumoren; entsprechend der inneren Wand der Ampulle liess

sich eine Menge kleiner, grieslich anzufühlender, leicht blutender, nicht abbröckelnder Excrescenzen tasten. Auf Wunsch der Patientin wurde der Tumor des linken Oberlides operativ beseitigt; der Tumor des rechten Oberlides, die Tumoren im Gesicht und im Munde verkleinerten sich spontan, dagegen trat eine beträchtliche Schwellung am Mundhöhlenboden auf. Patientin wurde mit Arsen entlassen. Die Lidtumoren hatten denselben Bau. Die Zwischensubstanz war sehr spärlich; als Zellen wurden Lymphocyten, Endothelzellen ähnliche Gebilde und „eigenartige grosse runde Zellen von unregelmässiger Gestalt, welche in ihrem Protoplasma mehrere stark tingierte Körperchen eingeschlossen haben“, nachgewiesen. Die letzteren Zellen vergleicht der Autor mit den von Leber im Trachom beschriebenen Körperchenzellen. Riesenzellen, Tuberkelbacillen oder andere Bakterien und Kokken konnten nicht gefunden werden. Berl reiht seinen Fall den Beobachtungen von Axenfeld, Boerma, Reymond, Bronner und Panas an.

Hunter's (36) Patientin mit **Gummageschwulst** an der **Spitze** der **Augenhöhle** war 26 Jahre alt und zeigte Reste syphilitischer Iritis auf beiden Augen. Rechts hatte sich sehr rasch eine Vortreibung und Unbeweglichkeit des Bulbus, leichte Neuritis optici mit hochgradiger Sehstörung, bald darauf Ptosis und lang dauernde Anästhesie der Cornea, sowie verringerte Sensibilität der Nasen-, Stirn- und Schläfenhaut entwickelt. Unter einer Schmierkur und grossen Joddosen wurde der Bulbus bald normal; es trat indessen Opticusatrophie und Erblindung bis auf unsicheren Lichtschein ein. Die Hornhautanästhesie war sehr hartnäckig.

Chevallereau (15) stellte in der Pariser ophth. Gesellschaft eine 32jähr. Frau vor, welche seit 2 Jahren wegen **Exostosenbildung beider Orbitae** beobachtet wurde. In der rechten Orbita fand sich innen oben unterhalb des Sinus frontalis ein harter, rundlicher, fast unverschieblicher Tumor; ein ähnlicher knochenharter nicht abgrenzbarer Tumor sass oben aussen in der Gegend der Thränendrüse und hinter dem unteren Augenhöhlenrand fühlte man einen Knochenwulst, der am äusseren Augenwinkel stark vorsprang, gegen den inneren Augenwinkel zu aber sich verlor. Links befand sich über dem Thränensack ein harter, kleinerbsengrosser gegen die Umgebung nicht abgrenzbarer Vorsprung. Anfangs bestand Stauungspapille, rechts stärker wie links. Erblindung des rechten Auges durch Opticusatrophie. Links Abblassung der Papille; $S = \frac{2}{3}$. Die Behandlung mit subkutanen Quecksilbercyanürinjektionen und Jodkali

innerlich war bis dahin erfolglos gewesen.

Schuchardt (61) berichtet über einen Fall von **Osteom** der rechten oberen **Orbitalwand** bei einem 28j. Mann, welcher zuerst Doppeltsehen bei der Nahearbeit, später eine Schwellung resp. Vortreibung des rechten Auges bemerkte, die langsam und ohne nennenswerte Beschwerden zunahm. Patient führte sein Leiden auf einen Stoss gegen die Stirne zurück, den er mehrere Monate zuvor erlitten hatte. Es bestand schliesslich ein starker Exophthalmos des rechten Auges; der Bulbus war dabei nach unten und aussen abgelenkt. Die Lidspalte verlief schief nach aussen und unten. Die Pupille war ebensoweit wie die linke und reagierte gut. Die Diplopie quälte ihn so, dass er sich das Auge entfernen lassen wollte. Hinter dem oberen Lide fühlte man eine harte vom Dach der Orbita ausgehende Geschwulst. Ueber den Augenspiegelbefund enthält die Mitteilung nur einen Befund von mehreren Jahren zuvor; darnach war rechts eine leichte Stauungspapille vorhanden gewesen und die Sehschärfe nicht ganz $\frac{5}{10}$, mit $+ 0{,}5$ D $= \frac{5}{7{,}5}$. Operation des Tumors nach der Krönleinschen Methode mit osteoplastischer Resektion der äusseren Orbitalwand. An den dem äussern Orbitalrand etwa parallel, in nach vorn leicht konvexem Bogen verlaufenden Schnitt schloss sich ein Querschnitt entlang dem oberen Orbitalrande bis 1 cm vom innern Augenwinkel entfernt. Die Schnitte wurden bis auf den Knochen vertieft und mittelst Raspatoriums die Periorbita oben und seitlich bis zur Fissura orbitalis inf. abgehoben. In die letztere wurde hinter dem Proc. zygomaticus des Stirnbeins resp. hinter dem Proc. frontalis des Jochbeins eine Aneurysma-Nadel eingeführt und mittelst durch Seidenfäden nachgezogener Gigli'scher Säge aus der äusseren Orbitalwand ein keilförmiges Knochenstück, dessen Verbindung mit der Fascia temporalis und dem Muskel absolut geschont blieb, ohne nennenswerte Blutung herausgesägt. Nach Aufklappung des Knochenkeils konnte die mit einem glatten, fast fingerdicken aus spongiöser Knochenmasse bestehenden Stiele an der oberen Orbitalwand sitzende und bis zum Canalis N. optici reichende, etwa wallnussgrosse, aus elfenbeinharter, drusiger Knochenmasse bestehende Geschwulst mit meist glatter Oberfläche mit einem Meissel stückweise entfernt werden. Die Wunde heilte mit fieberlosem Verlauf per primam. Bei der Entlassung war das Auge noch etwas nach unten dislociert, die Diplopie noch nicht ganz beseitigt. Der Kranke konnte arbeiten, ohne dass ihn die Doppelbilder belästigten. Dieselben schwanden weiterhin vollkommen, konnten aber noch durch ein rotes Glas und vertikal brechendes Prisma hervorge-

rufen werden; ihre Analyse sprach dafür, dass der Abducens und ein das Auge senkender Muskel (Obl. sup.?) nicht ganz funktionstüchtig waren. Die Sehschärfe war mit $+\frac{1}{50}$ sph $+\frac{1}{24}$ cyl. 30° fast normal. Die Entstehung des Astigmatismus durch den anhaltenden Druck seitens des Tumors wurde nicht für undenkbar gehalten. Die Retinalgefässe waren etwas enger, die nach oben gehenden waren noch leicht geschlängelt, das Einzige, was an das frühere Bild einer mässigen Stauungspapille erinnerte. $2^1/_2$ Jahre nach der Operation bestand noch eine leichte Verschiebung des Bulbus nach aussen und unten, eine mässige Vortreibung und Anschwellung des oberen Lides welche der Untersuchung nach wesentlich auf Hypertrophie des orbitalen Fett- und Bindegewebes beruhte. Kein nachweisbarer Tumor; Besserung der funktionellen Verhältnisse des Auges.

In dem Fall von Wood (72) handelte es sich um ein 5 Monate altes Kind mit gelblich weisser Geschwulst am linken Canthus externus, die unter der Conjunktiva frei beweglich war und beim Schreien zwischen den Lidern hervortrat. Bulbus und Augenbewegungen waren normal. Bei der Exstirpation des Tumors zeigte sich, dass derselbe auf der Vorderfläche des Rect. externus lag und sich längs demselben in die **Orbita** erstreckte; er war mit der Scheide des Muskels und der Tenon'schen Kapsel verwachsen. Die Geschwulst war ein reines **Lipom.**

Coppez (16) berichtete über einen in der belgischen ophth. Gesellschaft bereits von van Duyse und Moyart im Jahr 1897 vorgestellten Fall von **bilobulärer Meningo-encephalocele** der **Orbita.** Damals war die eine Cyste entfernt; die zweite erbsengrosse, am vordern innnern Orbitalwinkel befindliche Cyste war stehen gelassen. 1899 war diese Cyste rasch gewachsen. Depage operierte das 3jähr. Kind. Die Exstirpation der Cyste gelang leicht ohne Austritt von Flüssigkeit; sie stellte einen weisslichen, soliden, etwas adhärenten Tumor dar. Nur ein kleines Stück des Tumors wurde mikroskopisch untersucht; dasselbe bestand aus fibrösem Narbengewebe. Die mikroskopische Untersuchung der erst operierten Cyste durch van Duyse hatte ergeben, dass es sich um eine Meningoencephalocele handelt. Pergens hielt hiernach in der Diskussion einen Irrtum in der Diagnose für ausgeschlossen und es für wahrscheinlich, dass inzwischen durch Abschnürung des Stieles eine Trennung der prolabierten Teile vom Gehirn bei dem zweiten Tumor stattgefunden haben. Bezüglich des ersten Tumors siehe diesen Jahresbericht f. 1897. S. 371.

Coppez (18) und Depage (18) berichten über folgenden Fall: 40j. Mann. Vor 1 Jahr bei der Defäkation Anschwellung der Lider des rechten Auges und Protrusio bulbi; rasche Zunahme der Erscheinungen. Beim Bücken, Aufblasen der Backen u. A. schwollen die Lider dick an; ausserdem traten dabei unter der Haut und der untern Uebergangsfalte bläuliche Stränge hervor. Es bestand geringer Strabismus sursum vergens, leichter Exophthalmos, der sich reponieren liess, Schwellung der Lider, besonders des untern Lides, stärkere Vaskularisation der Lidhaut. Beim Abziehen des unteren Lides sah man breite variköse Venen unter der Bindehaut. Augenbewegungen nach unten aufgehoben. Pupille normal, Stauungspapille; S $< \frac{1}{10}$. Bei Kompression der Jugularis und beim Neigen des Kopfes nach vorn waren die Lider strotzend geschwollen, die Netzhautvenen in ihrem Volumen um das Doppelte vermehrt; das Auge trat noch mehr nach vorn. Beim Aufrichten gingen diese Erscheinungen sofort zurück. Das linke Auge war normal. Anderweitig war bereits eine Operation ohne Erfolg versucht. Jetzt wurde nach Krönlein mit temporärer Resektion der äussern Orbitalwand operiert. Es fand sich eine cylindrische Gewebsmasse mit varikösem Aussehen, welche bei Kompression der Jugularis anschwoll. Nach doppelseitiger Unterbindung der Gewebsmasse gelang es den Tumor völlig zu entfernen. Nach vorn liess er sich wegen festerer Verwachsungen von der früheren Operation an einer Stelle nicht gut lösen. Der R. inferior war bei der früheren Operation in der Mitte durchschnitten; das retrahierte hintere Muskelende war nicht aufzufinden. Dieser Befund erklärte den Strabismus sursum vergens. Normale Heilung. Abschwellung der Lider; Rückbildung der Stauungspapille; Besserung der Sehschärfe auf $\frac{1}{3}$. Durch die mikroskopische Untersuchung wurde festgestellt, dass es sich um ein **kavernöses Angiom** handelte.

In der Diskussion bemerkte Lorthioir, dass er mehrere derartige Orbitalangiome durch Elektrolyse geheilt habe, und Coppez, dass er vor der Operation an einen Varix der V. ophthalmica gedacht habe. Die Anschwellung der Geschwulst bei Kompression der V. jugularis, sowie die Steigerung der Symptome von Seiten des Auges bei dieser Manipulation, sowie bei Neigung des Kopfes und das Zurückgehen der Erscheinungen beim Aufrichten des Kopfes sprechen nach Ansicht des Referenten jedenfalls dafür, dass es sich um eine von den Venen ausgehende Geschwulst gehandelt habe.

Der Fall von Weiss (70) betraf einen 32j. Kutscher mit linksseitigem Exophthalmos, der sich im Verlauf $^1/_4$ Jahres schmerzlos ent-

wickelt hatte. Damals hatte ihm ein Pferd mit dem Kopf so stark gegen das linke Auge geschlagen, dass er zurücktaumelte; der anfangs heftige Schmerz hörte nach 1 Stunde auf. Eine Blutunterlaufung war weder am Auge noch an den Lidern eingetreten. Das linke Auge war nach vorn, aussen und unten vorgetrieben, seine Pupille war etwas verengt, S = $\frac{6}{20}$. Seine Beweglichkeit war nach allen Richtungen ein wenig geringer als am rechten Auge, welches sonst ganz normal war. Ganz peripher waren, der geringeren Beweglichkeit entsprechend, besonders nach aussen Doppelbilder vorhanden. Der Hornhautscheitel lag um knapp 9 mm weiter vor als am rechten Auge. Im Augenhintergrund bestand das Bild der Stauungsneuritis, starke Schwellung der Papille mit 4 D. Refraktionsunterschied, starke Füllung und Schlängelung der Venen, stärkere Schlängelung, aber nicht auffallende Erweiterung der Arterien. Es wurde ein Tumor im Muskeltrichter diagnosticiert, wahrscheinlich neben dem Sehnerven, und vermutlich eine Blutgeschwulst, resp. Blutgefässgeschwulst, da ein Trauma vorausgegangen war. Da trotz Druckverbandes in wenigen Tagen eine merkliche Zunahme des Exophthalmos konstatiert wurde, so wurde die Operation nach der Krönlein'schen Methode vorgenommen. Nach Incision der Periorbita wurde mit Schonung des Rectus externus in die Tiefe gegangen und das Gewebe mit 2 Pincetten auseinandergezogen. Sehr bald wurde ein bläulich schimmernder Tumor sichtbar, welcher wulstförmig dick und rundlich war, dicht hinter dem Bulbus lag und sich schräg nach hinten bis zur Spitze der Orbita verfolgen liess. Er lag neben dem Sehnerven, liess sich leicht mit dem Finger ausschälen, hing an keiner Stelle mit dem Sehnerven zusammen und war 30 mm lang, 23 mm dick, 19 mm breit. Er hatte eine feinhöckerige Oberfläche und stellte ein **kavernöses Angiom** dar; sein Gewicht betrug 6510 Mgr. Der Heilungsverlauf war ganz normal. Die Stauungsneuritis ging ganz zurück; im Gesichtsfeld hinterblieb noch eine Vergrösserung des blinden Fleckes. Die Sehschärfe stieg auf $\frac{1}{2}$. Der Exophthalmos verschwand ganz; die Stellung des Auges wurde normal, seine Beweglichkeit war ziemlich frei. Auffallend war nur noch eine Akkommodationsschwäche. — Den Schluss des Artikels bildet ein kurzes Resumé aller bisherigen nach Krönleins Methode operierten Fälle der letzten Jahre.

Der 6jährige Knabe mit **Cavernom** der **Orbita**, welchen Zimmermann (74) im ärztlichen Verein zu Stuttgart vorgestellt hat, zeigte schon wenige Wochen nach der Geburt ein Hervortreten des linken

Auges, welches in wenigen Wochen stärker wurde. Gleichzeitig wurde auf der linken Stirnhälfte ein halbthalergrosser, flacher, wenig prominenter Tumor bemerkt. Im Laufe der Jahre war der Stirntumor, nach vorübergehender Vergrösserung bis zu Apfelgrösse, bis zu eben wahrnehmbarer Prominenz zurückgegangen, während der Exophthalmos 11 mm betrug und der Lidschluss nicht mehr vollständig erfolgte, so dass eine Gefahr für das Auge eintrat. Der Tumor in der Orbita sass nach innen, das Auge war nach aussen und etwas nach unten verdrängt. Durch Kompression der Carotis communis verringerte sich die Protrusion des Auges auf 7 mm; Geräusche waren niemals hörbar. Später traten Hyperämie der Papille und Abnahme der S auf $\frac{5}{10}$ ein; die venöse Hyperämie der Papille nahm immer mehr zu. Da ein längere Zeit fortgesetzter Kompressionsverband keinen Erfolg hatte, ebensowenig die Kompression der Carotis, wurde zur Operation geschritten: Vernähung der Lidspalte zum Schutz der Cornea; Schnitt in innern Augenwinkel nach der Nasenwurzel, von da ab in nach oben konvexem Bogen der Brauenwölbung folgend; Herunterklappen dieses Hautlappens und schichtenweises Vorgehen bis auf den Tumor, welcher ausserhalb des Muskeltrichters lag und ohne erhebliche Blutung in toto auspräpariert werden konnte. Reaktionslose Heilung. Der Exophthalmos ging erst einige Wochen nach der Operation ganz zurück. Die Sehschärfe wurde normal; das Auge war nach allen Richtungen normal beweglich. An dem frontalen Tumor traten keine Veränderungen ein; er ging eher noch weiter zurück. Der orbitale Tumor stellte ein reines Cavernom dar.

Hartridge (34) teilt folgende beiden Fälle von **Orbitaltumoren** mit: 1) **Spindelzellensarkom** der linken Orbita bei einem 12jähr., sonst gesunden Mädchen. Das Auge war anfangs langsam, später schnell vorgetreten und nach aufwärts verdrängt. S betrug nur noch $\frac{6}{60}$. Die Papille sah blass aus. Bei der Exenteration der Orbita zeigte sich, dass der Tumor den hintern Abschnitt des Bulbus und den Sehnerv umgriff; mit diesem wie mit dem Periost war er nur locker verbunden. Die Muskulatur war am untern Umfang infiltriert, speziell der Rectus inferior. Längen- und Querdurchmesser des ziemlich festen, auf dem Durchschnitt gelappt aussehenden Tumors betrugen 3 cm; 2) Bei einem 47j. Mann war im Jahr 1890 das linke erblindete Auge wegen eines intraokularen Tumors enukleiert. Ueber 8 Jahre hatte er ein künstliches Auge getragen; dann fiel dasselbe heraus und hielt nicht mehr, weil sich in der Orbita eine weiche, zunächst schmerzlos wachsende Geschwulst

entwickelte, welche die Lider auseinander drängte. Erst in letzter Zeit hatte Patient Schmerzen in den Oberkieferzähnen derselben und in der Stirne der andern Seite empfunden. Der Tumor erfüllte die ganze Orbita; er fühlte sich hart und uneben an und war unbeweglich, nicht mit dem Knochen verwachsen. Bei der Exenteratio orbitae platzte der Tumor und es entleerte sich eine grosse Menge blutiger Flüssigkeit. An der innern Wand der Orbita war der Knochen etwas arrodiert, sonst aber intakt. Es wurde ein Sarkom diagnosticiert. Griffith führte die mikroskopische Untersuchung aus und fand einen cystischen Tumor, dessen Wand etwa 5 mm dick und aus fibrocellulärem Gewebe mit normalwandigen Gefässen zusammengesetzt war. Er nahm ein Syphilom mit centraler Erweichung an. Ref. möchte die Ansicht aussprechen, dass es sich um ein **Sarcomrecidiv** gehandelt hat, da das Auge 8 Jahre zuvor infolge eines intraokularen Tumors erblindet und enukleiert war.

Pergens (50) demonstrierte in der belgischen ophthalmologischen Gesellschaft folgende Fälle von malignen Tumoren der **Orbita:** 1) **Angiosarkom** bei einem 28jähr. Patienten. Knochenharte, nicht verschiebbare, höckerige, etwa haselnussgrosse Geschwulst oben innen in der rechten Orbita, die vom Periost des Sieb- und Stirnbeins ausging. Es handelte sich um ein kleinzelliges Rundzellen-Angiosarkom. Bei der Operation musste ein longitudinales Stückchen aus dem Rectus internus excidiert werden, infolge dessen später leichter Strabismus divergens. Nach 8 Monaten Recidiv mit Beteiligung der Präaurikular-, Submaxillar- und Subklavikulardrüsen. $S = \frac{6}{24}$. Ophth. Befund ausser einer beiderseitigen Rötung der Papille normal; 2) **malignes Fibrom** bei einem 15jähr. Patienten. 5—6 cm lange, vom innern Augenwinkel ausgehende und bis über die Augenbraue sich erstreckende Geschwulst, welche beim Bücken des Kopfes und bei Kompression der Jugularis anschwoll. Man schloss daher auf einen Varix oder ein Angiom. Unterbindung des Stiels blieb erfolglos, daher Exstirpation. Bei der mikroskopischen Untersuchung zeigte es sich, dass es sich um ein Fibrom mit wenigen Blutgefässen handelte. Sarkomzellen wurden nicht nachgewiesen. Ein Jahr später Recidiv. Der Tumor reichte bis zur Mitte der Stirn und bis zur Schläfe. Ptosis, Verdrängung des Bulbus nach unten; dasselbe Verhalten beim Bücken und bei Kompression der Jugularis. Exstirpation. Nach weiteren 10 Monaten neues Recidiv; die ganze Supraorbitalgegend war befallen. Es bestand starker Kräfteverfall. Die Anschwellung der Geschwulst beim Bücken und bei Kompression der

Jugularis erklärte P. durch erschwerte Abfuhr des Blutes resp. Stauung; 3) **Fibrosarkom** bei einem 67jähr. Manne. Infolge der Protrusion des Bulbus trat Verschwärung der Cornea, später Panophthalmie ein. Exenteratio orbitae. Wahrscheinlich war das Fibrosarkom von der Sehnervenscheide ausgegangen. 16 Monate nach der Exenteration Exitus letalis unter Gehirnerscheinungen; 4) **Epitheliom** bei einer 50j. Patientin. Die Geschwulst hatte sich am nasalen Abschnitt der Bindehaut entwickelt und hatte allmählich auf Karunkel, beide Lider und den Thränennasengang übergegriffen. Kurze Zeit nach der Operation — Exenteratio orbitae, Exstirpation des Thränennasenganges, beider Lider und des Thränenbeins, Auskratzung der Siebbeinzellen — Recidiv und Exitus letalis. Es handelte sich um ein Carcinom mit zahlreichen Cancroidkugeln. Der Bulbus selbst war frei; 5) **Fibrosarkom** bei einem 22jähr. Manne. Harte, nicht verschiebbare Geschwulst, von der Thränendrüse ausgehend. 4 Monate nach der Exstirpation lokales Recidiv und 7 Monate nach der Operation Tod mit Lebermetastasen.

van der Straeten (64) stellte in der belgischen ophthalmologischen Gesellschaft ein 22j. Mädchen mit kleinzelligem **Rundzellensarkom** der **linken Orbita** vor, welches vor 5 Jahren sich entwickelt hatte. Vor 4 Jahren Exenteratio orbitae, sofort Recidiv, das enorme Dimensionen angenommen hatte, nach rechts hinübergewuchert war, rechtsseitigen Exophthalmos hervorgerufen, das Ohr und nach oben zu die behaarte Kopfhaut ergriffen hatte und nach unten bereits über den Unterkiefer hinübergewachsen war. Der Tumor hatte den linken Oberkiefer nach rückwärts gedrängt, so dass die Zähne links nicht mehr auf einander passten und das Gaumengewölbe wie eingedrückt erschien. Die noch intakte Haut war von dicken Venen durchzogen. Die linke Augenbraue war auf 17 cm ausgedehnt, die Lidspalte mass 7 cm. Die Geschwulst hatte von oben nach unten eine Ausdehnung von 46 cm, von rechts nach links eine solche von 43 cm. Das Allgemeinbefinden war bis auf leichte Anämie gut.

Oram Ring's (53) Fall betraf einen 18jähr. Patienten, welcher mit starker Chemose und Lidschwellung, sowie Exophthalmos in Behandlung gekommen war. Chemose nnd Exophthalmos nahmen rasch zu; die Cornea exulcerierte. Die Diagnose wurde auf eine retrobulbäre Blutung gestellt und die Enukleation gemacht. Hierbei stellte sich heraus, dass ein Tumor in der Orbita vorlag, welcher sich als ein aus Spindel-, grossen Rund- und polyedrischen Zellen zusam-

mengesetztes **Sarkom** erwies. Der Tumor breitete sich rasch auf den Oberkiefer aus, erfüllte das Antrum und wucherte als eine blutende, ulceröse Masse aus der Lidspalte heraus. Als Ursache wurde ein Trauma angegeben.

In der Diskussion berichtete de Schweinitz über 4 Fälle von Orbitalsarkom. Im ersten und vierten Fall handelte es sich um ein Recidiv nach Aderhautsarkom, im zweiten um ein primäres Orbitalsarkom, im dritten um eine Metastase eines Abdominalsarkoms. Der vierte Fall war ein pigmentiertes Spindelzellensarkom. Friebis führte einen Fall von disseminierter Sarkomatose an, welche in der Orbita begann. Randall erwähnte, dass er durch Injektionen von Erysipelserum in einem Fall von inoperablem Sarkom einen ausgezeichneten Erfolg gesehen habe.

In dem Fall von Ahlström (1) handelte es sich um ein **Fibrom** bezw. **Fibrosarkom** der **Orbita** bei einem 7jähr. Mädchen. Dasselbe litt seit 2 Jahren an einem allmählich und schmerzlos entstandenen so hochgradigen Exophthalmos, dass die Lider nur gerade geschlossen werden konnten. Die Beweglichkeit des Auges war nicht beeinträchtigt, ein Tumor nicht fühlbar, die Sehschärfe normal. Innerhalb eines weiteren Jahres nahm die Protrusion des Auges nur wenig zu, aber im Augenhintergrund trat venöse Hyperämie auf und die Sehschärfe war auf $\frac{6}{9}$ herabgesetzt. Daher Operation nach Krönlein. Der Verlauf der Operation und der Heilung war normal. Nach drei Wochen zeigte das Auge nichts Abnormes mehr; die Sehschärfe war wieder normal.

[Thilliez (75) betrachtete eine bläuliche nussgrosse Geschwulst im oberen inneren Winkel der linken Augenhöhle bei einem 15jähr. Mädchen als einen **Varix** einer **Orbitalvene**. Die Geschwulst hatte sich im 6. Lebensjahr entwickelt, fluktuierte, nahm zu beim Bücken sowie bei Kompression der Jugularis interna und verschwand bei hartem Druck. Michel.]

Denig's (21) Patientin, eine 50jähr. Frau, hatte seit Geburt zwei ca. hirsekorngrosse Varices auf der Unterlippe, ferner seit 6 Jahren einen grossen Varix am linken Unterschenkel, welcher vor 2 Jahren völlig verschwunden sein sollte. Seit 3 Jahren litt sie stark an Hämorrhoiden. Der **Varix** in der **Orbita** begann vor einem Jahr; er sass auf dem Scheitel des Aequator bulbi in der physiologischen Falte, war prominent und abzutasten. Das obere Lid bedeckte den Bulbus zu $\frac{2}{3}$. Beim Stehen bestand Exophthalmos geringen Grades. Beim Bücken füllte sich der Varix; aber es trat kein

Exophthalmos ein, vielmehr machte es den Eindruck, als ob der Bulbus noch mehr in die Orbita zurückgepresst würde. Denig erklärt diese Erscheinung dadurch, dass sich der Varix seiner Lage entsprechend mehr nach vorn gegen das Lid zu füllte und den Augapfel so zurückdrängte.

Der erste Fall von **intermittierendem Exophthalmos** mit Pulsation des Auges, über welchen Mulder (47) berichtete, ist bereits im vorigen Jahrgange referiert. In dem zweiten Fall handelte es sich um ein 18j. Mädchen, welches im Alter von 12 Jahren bemerkte, dass das rechte Auge unter leichtem Schmerz hervortrat, als sie zufällig ihren Halskragen zuschnürte. Seit der Zeit wiederholte sich die Erscheinung beim Bücken, Lachen und auch während der Menstruation. Es bestand rechts Enophthalmos mit Ptosis. Durch Druck auf die Jugularvenen oder beim Bücken trat Exophthalmos ein; dabei pulsierte das Auge ebenso wie in dem ersten Fall, wenn auch nicht so stark und zuweilen kaum wahrnehmbar.

[Leitner (45) beschreibt einen Fall von **periodischem Exophthalmos** bei einer 44jähr. Frau, der vor 4 Jahren spontan entstanden war und mit gleichzeitiger Gehörsabnahme in Verbindung zu sein schien, indem beim Vorbeugen des Rumpfes ein Exophthalmos von 1,5 cm entstand, bei welchem sich das subjektiv empfundene Ohrensausen verstärkte. Als Grund des Leidens nimmt Verf. einen varikösen Orbitaltumor an. v. Blaskowicz.]

[Lawson's (43) Fall von **traumatischem pulsierendem Exophthalmos** betrifft eine 41jähr. Frau, die mit dem Hinterkopf aufgefallen war. Am folgenden Tage Doppeltsehen, bedingt durch eine Lähmung des M. rectus externus. Ungefähr nach einem ½ Jahre trat rechtsseitiger Exophthalmos auf und bei der Palpation wurde eine weiche pulsierende Masse zwischen dem oberen Lide und dem Orbitalrande gefühlt. Die Conjunctiva war von ausgedehnten Gefässen durchzogen, ebenso waren die Retinalvenen stark geschlängelt. Eine Pulsation und ein Schwirren waren besonders in der Supraorbitalgegend ausgesprochen und auch hier eine ungemein stark ausgedehnte und pulsierende Supraorbitalvene vorhanden, ebenso eine solche, die vom Canthus externus zu der vorderen Temporalgegend verlief. Der Bulbus selbst pulsierte nicht; ein lautes und rauhes Geräusch war nur an den pulsierenden Stellen zu hören. Später soll noch eine Neuritis optici und eine Anzahl von kleinen venösen Blutungen der Netzhaut sichtbar gewesen sein. Eine Unterbindung der rechten Carotis communis hatte zunächst einen vorzüglichen Erfolg, aber etwa 3 Wochen später

waren die früheren Erscheinungen, wenn auch in geringerem Grade, wieder vorhanden, zugleich trat Nasenbluten auf. Michel.]

Nach einer kurzen Besprechung des klinischen Krankheitsbildes des **pulsierenden Exophthalmos** und seiner Entstehung durch Ruptur der Carotis und des Sinus cavernosus berichtet Bodon (6) über 2 einschlägige Fälle, welche in der Pester chirurgischen Klinik von Dollinger behandelt und operiert worden sind. In dem ersten Falle bei einem 38j. Arbeiter, welchem $1^1/_2$ Jahre zuvor ein schwerer Balken auf die rechte Kopfseite gefallen war, trat noch an demselben Tage das rechte Auge vor; erst bedeutend später bemerkte Patient auch ein Hervortreten seines linken Auges. Die Unterbindung der rechten Carotis communis genügte zur völligen Heilung und Wiederherstellung der Erwerbsfähigkeit. Der Visus des linken ganz zurückgebildeten Auges, welcher vorher auf $\frac{5}{70}$ gesunken war, hob sich auf $\frac{5}{5}$ und der Exophthalmos des rechten Auges, welches multiple hintere Synechien und starke Glaskörpertrübungen schon früher gehabt hatte, verminderte sich erheblich, während die Pulsation ganz schwand. In dem zweiten Falle handelte es sich um einen 36jähr. Tagelöhner, welcher 5 Monate zuvor bei einer Schlägerei heftige Hiebe auf den Kopf erhalten und darnach rechtsseitigen pulsierenden Exophthalmos bekommen hatte. Papillo-retinitis haemorrhagica; weite Pupille; mandelgrosse pulsierende Prominenz am innern Ende des Arcus superciliaris. $S = \frac{5}{50}$. Links seit $1^1/_2$ Jahren nach Verletzung Cataracta membranacea accreta. Starker Kopfschmerz, Ohrensausen, am Schädel kontinuirliches systolisches Geräusch, speziell über dem Sinus frontalis und in der Schläfengegend. Nach Unterbindung der rechten Carotis communis nimmt der Exophthalmos ab, die Pulsationen hören auf. S hebt sich auf $\frac{5}{30}$. Die Stauungserscheinungen am Hintergrund verringerten sich. Nach einigen Wochen wieder starke rechtsseitige Cephalalgie, Pulsationen an dem Gefässknoten der rechten Orbita und Ohrensausen unverändert. Es wird nunmehr auch die linke Carotis communis nach vorübergehender Kompression unterbunden (5 Wochen nach der ersten Operation). Der Kopfschmerz schwindet; kein Blasegeräusch am Schädel. Gefässknoten, am Orbitalrande verkleinert, zeigt keine Pulsationen. Cephalalgie und Pulsation kehren aber in einigen Tagen wieder, man hört auch wieder ein Blasegeräusch über dem rechten Arcus superciliaris und über dem Sinus frontalis. Da bei Kompression des Knotens über dem Orbitalrande diese Geräusche sofort aufhörten und die Kopfschmerzen wie abgeschnitten waren, exstirpierte Dollinger die

bleistiftdicke Schlinge der V. ophthalmica und resecierte noch ein 1 cm langes Stück des Gefässes; sofort war nirgends mehr ein Geräusch hörbar und die Heilung verlief normal. Auch der Exophthalmos war bedeutend geringer, ohne Pulsation; Pupille weit, Venen der etwas verschwommenen Papille erweitert, geschlängelt. Keine neuen Blutungen. S = $\frac{5}{60}$; Gesichtsfeld frei.

Der Autor giebt am Schluss seiner Abhandlung eine kurze Statistik über die bisherige Operationen mit Mortalitätsziffer (10 %) und betont die geringe Zahl der beiderseitigen Unterbindungen der Carotis. Er rät, im gegebenen Fall den Zwischenraum zwischen den beiden Operationen nicht zu lang zu wählen und empfiehlt mit Dollinger, in ähnlichen Fällen auch die Unterbindung resp. Resektion des pulsierenden Knotens der Vena ophthalmica auszuführen.

Der Kranke von Cant (14) war 36 Jahre alt; er hatte vor 18 Jahren einen Schlag gegen die äussere Hälfte der linken Augenbraue erhalten. Seit 18 Monaten wurde diese Gegend schmerzhaft, Patient bekam Erbrechen, zu gleicher Zeit Trübung des Sehvermögens und Doppeltsehen. Es erschien darauf allmählich eine Geschwulst im obern innern Winkel der rechten (?) Orbita und der Patient empfand ein intensives Geräusch in seinem Kopfe. Zu gleicher Zeit mit dem Wachstum des Tumors wurde das Sehvermögen wieder gut und das Doppeltsehen verschwand. Centrale Sehschärfe und Akkommodation waren normal. Das rechte Auge hatte einen **Exophthalmos** von 8 mm. In der Conjunctiva bulbi sah man weite und geschlängelte Venen. An der bezeichneten Stelle fand man einen beweglichen **pulsierenden Tumor,** dessen Umfang sich bei Kompression der rechten Carotis verringerte. Ueber dem Tumor und in seiner Umgebung hörte man ein intensives Geräusch. Die Netzhautvenen waren dick, geschlängelt und pulsierten.

In dem Fall von **pulsierendem Exophthalmos,** welchen Gerhardt (26) in der Gesellschaft der Charitè-Aerzte vorstellte, handelte es sich um einen 59jähr. Mann, welcher vor 15 Jahren einen Schlag mit einem Dreschflegel über das rechte Auge erhalten hatte. 14 Tage darauf traten ungewollte Bewegungen und Pulsation des rechten Auges auf. Es bestand ein deutlich pulsierender Exophthalmos; die Pulsation war besonders deutlich bei Augenschluss. Das sausende Geräusch im Kopf fehlte, dagegen war ein systolisches Blasen nach aussen am äusseren Winkel der Orbita vorhanden. Lähmung des rechten Abducens. Bei Kompression beider Carotiden hörte erst die Pulsation auf. An den Gefässen des Hintergrundes bestand keine

Anomalie. S war 1/7. G. war der Ansicht, dass entweder ein Aneurysma der Ophthalmica oder eine nur kleine Kommunikation der Carotis mit dem Sinus cavernosus (Varix aneurysmaticus) vorlag.

In Oliver's (49) Fall von **pulsierendem Exophthalmos** handelte es sich um einen 27jähr. Patienten, welcher 5 Tage vor der ersten Vorstellung einen Stoss gegen das linke Auge und bereits im Alter von 4 Jahren eine Kopfverletzung erlitten hatte, bei welcher er aus Mund, Nase und Ohren blutete. Es bestanden Schwellung der Lider, Oedem der Bindehaut, Exophthalmos; der Augapfel war fast unbeweglich. Netzhautvenen mit Blut überfüllt. Geräusch an der Schläfe, nicht über der Orbita hörbar. Kompression der linken Carotis führte zu Abnahme der venösen Stase in und um die Orbita, sowie zum Zurücktreten des Auges in die Orbita. Nach Unterbindung der Carotis gingen alle Erscheinungen zurück. Anfangs wurden einzelne Netzhautblutungen konstatiert. Nach 5 Monaten erblindete das Auge an Sekundärglaukom, während die früheren Krankheitssymptome dauernd beseitigt blieben.

de Schweinitz, Risley, Harlan erwähnten in der Diskussion Fälle von pulsierendem Exophthalmos, welche durch intermittierende resp. kontinuierliche Kompression der Carotis geheilt wurden.

In Rockliffe's (54) Fall betraf der **pulsierende Exophthalmos** das rechte Auge eines 22 Monate alten Kindes; dasselbe war ohne Kunsthilfe geboren und hatte keine Verletzung erlitten. Bald nach der Geburt trat Blennorrhoe auf, nach deren Heilung die Mutter die Veränderungen am rechen Auge bemerkte. Es bestanden Schwellung der Lider, Vortreibung des Auges mit Ablenkung nach unten und innen und freier Beweglichkeit. Keine Chemose, keine Geschwulst, keine Pulsation oder Fluktuation; weder Geräusch noch Schmerz. Nur in der Tiefe der Orbita fühlte man eine pulsierende cystische Geschwulst und in Narkose am Auge synchron mit dem Herzen Pulsationen. Das Sehvermögen war anscheinend intakt. R. diagnosticierte ein Aneurysma arterio-venosum und beschloss Behandlung mit Elektrolyse, eventuell Unterbindung der Carotis.

Die Mitteilung Schreiber's (60) betrifft den Fall von **pulsierendem Exophthalmos,** über welchen bereits im vorigen Jahrgang S. 612 referiert worden ist. Da die erhoffte Selbstheilung ausblieb, so wurde die Unterbindung der linken Carotis communis ausgeführt. Der unmittelbare Erfolg war nur gering, da nicht einmal das Geräusch verschwand. Allmählich hörte aber das sausende Ge-

räusch auf und die Protrusion des Auges verringerte sich bis auf einen Rest von 2 mm. Die unverändert bestehen gebliebene Abducenslähmung verursachte lästige Diplopie, welche durch eine Vorlagerung des linken Externus, der später noch eine Tenotomie des Internus auf dem rechten Auge folgte, so weit gebessert wurde, dass nur noch nach links hin gleichnamige Doppelbilder bestanden, während für die Mittellinie normale Einstellung erfolgte.

Im Anschluss an den Fall demonstrierte Schreiber sein neues **Exophthalmometer,** mit dem man nicht nur jede Stellungsveränderung des Auges, sondern auch die Pupillendistanz schnell und bequem feststellen kann.

Hallauer (33) beschreibt eine Beobachtung von **Mucocele** des **Sinus frontalis** bei einer 34jähr. Frau aus der Baseler Augenklinik. Im 17. Lebensjahr hatte sie zum ersten Mal eine kleine bohnengrosse, längliche Geschwulst nasalwärts am obern Augenbrauenbogen bemerkt; dieselbe blieb 5—6 Jahre unverändert, wuchs dann langsam bis zur Grösse einer Mandel und nahm seit einem Jahre, speziell in den letzten beiden Monaten, sehr rasch und um das Doppelte zu. In dem letzten halben Jahre klagte sie viel über Kopfschmerzen, hauptsächlich auf der rechten Seite, und über Schlaflosigkeit. Die Gegend der rechten Orbita zeigte einen apfelgrossen rundlichen, gegen die Nasenwurzel diffus übergehenden, sonst scharf begrenzten Tumor, welcher nach oben die Augenbrauen noch um 2 cm überragte. Der Augapfel war stark nach abwärts und aussen abgelenkt, ziemlich stark vorgetrieben, allein nach oben in seiner Beweglichkeit behindert. Es bestanden gekreuzte, höher stehende und an der Spitze abgeneigte Doppelbilder. S war $\frac{1}{10}$ bis $\frac{1}{5}$ bei H = 3,0 D. Papille eine Spur geschwellt, unterer Rand leicht verwaschen. Gefässe normal gefüllt, Venen leicht geschlängelt. Pupillenreaktion, Tension des Bulbus und Gesichtsfeld waren normal. Die Geschwulstoberfläche war glatt. Der Tumor war prall gespannt, mit der bläulichroten Haut nicht verwachsen und fluktuierte deutlich. Bei einer Punktion mit dem Dieulafoy wurden 50 cbcm eines dicken, anfangs graugelben, nachher rotgrauen Schleimes entfernt, worauf der Tumor grösstenteils verschwand. Der Cysteninhalt bestand vorwiegend aus Körnchenzellen, welche mit Fetttröpfchen vollgepfropft waren, daneben kleine freie Fetttröpfchen und kernhaltige Rundzellen. In dem Supraorbitalrande fühlte man in der Mitte eine Lücke, in welche man bequem einen kleinen Finger einlegen konnte; der Supraorbitalrand war unregelmässig gestaltet und sprang scharf vor. In der Nase

wurden keine besonderen Abnormitätcn gefunden. Am neunten Tage nach der Punktion wuchs der Tumor wieder, so dass eine Radikaloperation — die Exstirpation der als Schleimcyste des Sinus frontalis diagnosticierten Geschwulst — vorgenommen wurde. Es gelang indessen nur, die vordere Cystenwand abzutragen. Mit dem Finger kam man in die erweiterte, mit dem früher geschilderten Schleim erfüllte Stirnhöhle, aus der ein fingerdicker Kanal nach der Nasenhöhle gebildet und drainiert wurde. Ausspülung der Höhle täglich mit warmer Borsäurelösung. Entlassung 3½ Wochen nach der Operation mit folgendem Status: Parallel und 1 cm unterhalb des rechten Supercilium verlief die Operationsnarbe. Die Haut des oberen Lides war hier etwas eingesunken, so dass sich gut 2 Finger in die eingesunkene Partie einlegen liessen. Das Auge konnte gut geschlossen werden. Der Bulbus selbst hatte sich beträchtlich gehoben, war aber immer noch nach unten aussen und vorn gedrängt. $S = \frac{2}{7}$ bei $H = 3{,}0$ D. und geringem Grade von irregulärem Astigmatismus, welcher wohl auf Druckwirkung im obern und hintern Bulbusabschnitte zurückgeführt werden musste. Der ophthalmoskopische Befund war unverändert geblieben, ebenso das Verhalten der Doppelbilder. Auffallend war die langsame und schmerzlose Entwickelung des Tumors, sowie das Fehlen jeder Entzündungserscheinung und die geringe Beteiligung des Sehnerven. Die Cystenwand war stark verdickt, die ganze Sinusschleimhaut bindegewebig degeneriert; das Epithel fehlte gänzlich. In dem Cysteninhalt wurden keine Mikroorganismen gefunden.

Valude (67a) berichtet auf dem Pariser Ophthalmologen-Kongress über eine Beobachtung von **Mucocele** des **Sinus frontalis** der rechten Seite bei einer 49jähr. Frau, welche vor 2 Jahren ganz schmerzlos eine Anschwellung oberhalb der Thränensackgegend bemerkte und niemals an einer Erkrankung der Nase gelitten hatte; keine Verletzung. Der Tumor im innern Abschnitt des obern Augenlides unterhalb des Augenbrauenbogens vergrösserte sich allmählich und schmerzlos, die Nasenwurzel verbreiterte sich, schliesslich trat Exophthalmos mit Diplopie ein. Der Augapfel war nach unten und aussen verdrängt, die Stirngegend war vorgewölbt. Die Geschwulst unterhalb des Augenbrauenbogens hatte die Grösse einer kleinen Nuss, war weich, eindrückbar, zeigte in der Tiefe eine rundliche Oeffnung, welche offenbar in den Sinus frontalis führte, und war auf Druck schmerzhaft. Das Sehvermögen war normal; es bestand ein leichtes Oedem der Papille. Bei einer Probepunktion wurde eine

klare gelbrötliche, kolloide Flüssigkeit entleert. Breite Eröffnung der Cyste mit nachfolgender Auskratzung mittelst Volkmann'schen Löffels; die Höhle ging auch noch nach der linken Seite hinüber. Drainage. Innerhalb 15 Tagen völlige Heilung, auch des Exophthalmos. 4 Monate später war noch ein normaler Befund am rechten Auge nachweisbar; aber am linken Auge trat nun an derselben Stelle eine Anschwellung mit Exophthalmos auf. Im Anschluss an diesen Fall bespricht V. die Symptomatologie, Pathogenie und Behandlung des Leidens.

In dem Falle Ellinger's (22) handelte es sich um eine 21j. Dame, welche seit ¼ Jahr in Behandlung gestanden hatte wegen Nasenpolypen und **Empyem** der **Highmorshöhle**, wahrscheinlich auch des **Sinus frontalis** der linken Seite. Trotz Entfernung der Polypen, Eröffnung und Ausspülung der Kieferhöhle, mehrfacher Sondierung und Ausspülung der Stirnhöhle hörten die Klagen der Kranken über Kopfschmerz und schlechten Geruch nicht auf. Es trat eine herpetische Keratitis links hinzu; dabei bestand heftiger Druckschmerz auf der untern und vordern Sinuswand bei leichtem Druck. Es wurde der Sinus frontalis eröffnet in der von Kuhnt angegebenen Art und eine Auskratzung vorgenommen. Beim Sondieren stiess man in der hintern Wand auf rauhen Knochen, welcher sehr verdünnt erschien, so dass die Gefahr einer Perforation des Knochens nach der Schädelhöhle beim weiteren Auskratzen zu befürchten war. Deshalb entschloss sich E., die ganze hintere Sinuswand herauszunehmen. Die Verbindung nach der Nasenhöhle war geschlossen. Die Dura mater war glatt und glänzend, das entfernte Knochenstück an der kariösen Stelle nur ½ mm, im gesunden Gewebe 1½—2 mm dick. Es wurde ein sterilisierter Gazestreifen eingelegt und die Wunde genäht. Am zweiten Tage nach der Operation 39,2, epileptiformer Anfall, Entfernung des Gazestreifens; in demselben Augenblick ein zweiter Anfall mit starkem Trismus und Dyspnoe von 3 Minuten Dauer. Nunmehr einfach Wundverband, darauf reaktionslose Heilung ohne Fieber und ohne weitere Gehirnerscheinungen.

Eschweiler (24) berichtet in seiner Dissertation zunächst über die Bedeutung der Erkrankung der Nebenhöhlen der Nase, speziell des Empyems, zu den Erkrankungen der Orbita und teilt die Krankengeschichten von 9 Fällen mit **Empyem** des **Sinus frontalis** aus der Giessener Augenklinik mit, welche unter 29 281 Augenkranken zur Behandlung gekommen waren. 8 Patienten kamen zur Operation, welche in Eröffnung der Stirnhöhle mit Auskratzung der-

selben und Drainage bestand; 4 Patienten entzogen sich vor der definitiven Heilung der Behandlung. Nur in 1 Fall blieb Diplopie zurück; bei dem einen nicht operierten Patienten wurde vor der Entlassung noch latente Divergenz konstatiert. In allen Fällen handelte es sich bereits um ein fortgeschrittenes Stadium der Erkrankung mit Abscessbildung. 8mal fand sich der Abscess im oberen Lide in dessen innerem Abschnitte, 1mal mehr in der Tiefe der Orbita. 4mal hatte sich das Empyem im Anschluss an Influenza entwickelt, 2mal war das ätiologische Moment eine Rhinitis chronica, 1mal ein Trauma. In einem Falle waren wahrscheinlich die vorangegangenen Masern die Ursache der Erkrankung gewesen.

Der Kranke von Laurens (41) hatte bereits seit Jahren eine **fistulierende Sinusitis frontalis**, derentwegen er schon zweimal vor 6 Jahren und im letzten Jahr operiert war. Es bestanden ein beträchtlicher Exophthalmos, ein enormes Ektropion mit Ulcus corneae und Maculae corneae. Das Auge wurde seit länger als 1 Jahr von dem Eiter maceriert. Der Eiter entleerte sich durch den oberen Thränenpunkt und kam aus einer Tasche in der Gegend des Thränensacks hervor. Die vordere Wand des Sinus war verdickt; Resektion derselben. Der Sinus war mit Granulationen erfüllt; ausserdem bestanden Granulationen längs der inneren Orbitalwand. Die Trochlea und der Thränensack waren verschwunden. Die Ausdehnung des Sinus nach der Orbita erforderte auch die Entfernung des Daches der Orbita. Der Patient wurde vollständig geheilt. Der Autor empfiehlt für ähnliche Fälle zur Erzielung einer vollständigen Heilung eine ausgiebige Resektion der Knochen und die Drainage mit dicken Drains.

In Hotz's (35) Fall von **Mucocele des Siebbeins** handelte es sich um ein 13jähr. Mädchen; dasselbe hatte einen Bruch der Nasenwurzel erlitten und darnach Nasenkatarrh gehabt. Ein Jahr hindurch wurden linksseitiger Exophthalmos, zuweilen Rötung und Schmerzhaftigkeit des Oberlides beobachtet. Bewegungen des Auges normal; keine Diplopie. Normaler Hintergrund. An der innern Orbitalwand war ein Tumor mit glatter Oberfläche fühlbar; unter dem Lig. canth. ext. fühlte man einen zackigen Knochenrand. Bei einer Incision wurden etwa 4 Unzen einer rahmartigen Emulsion entleert. Auskratzung des Siebbeins; Durchbruch der untern Siebbeinwand nach der Nase; Drainage. In 4 Wochen vollständige Heilung.

Bryan (10) bespricht die Beziehungen zwischen Erkrankungen der **Nebenhöhlen** der **Nase**, speziell der Stirn- und Siebbeinhöhle zu

Erkrankungen des **Auges** und berichtet über folgende Fälle: 1) Chronische Entzündung der Stirnhöhle, Caries der Stirn- und Siebbeinzellen; Orbitalabscess, Fistelöffnung im innern Augenwinkel; 2) Chronische eiterige Sinusitis der Stirn- und Siebbeinhöhle mit Orbitalphlegmone; 3) chronischer Abscess der Stirnhöhle und der Siebbeinzellen mit Irido-chorioiditis. In allen Fällen von Siebbeinerkrankung bestand eine Einschränkung des Gesichtsfeldes; 4) Nasenpolypen, Alveolarsarkom des Siebbeins, später übergreifend auf die Augenhöhle; Empyem des Antrum Highmori; 5) Abscess der Keilbeinhöhle mit Paralyse beider Recti externi. Nach Eröffnung des Abscesses heilte die Lähmung des rechten Rectus externus, die des linken nicht.

Knapp (38) behandelte einen 35 Jahre alten an **chronischem Empyem** des **Sinus frontalis** und **ethmoidalis** leidenden Patienten nach der Methode von Jansen, welche er zur Eröffnung der Stirnhöhle und zur Besichtigung des Siebbeinlabyrinths und der Keilbeinhöhle für besonders geeignet hält. Eine Entstellung ist nicht zu befürchten, wenn die vordere Wand der Stirnhöhle nicht kariös ist und nicht entfernt zu werden braucht. Das Wesentlichste ist die Herstellung einer vollkommenen Drainage nach der Nase zu, welche in seinem Fall durch Entfernung der ganzen Lamina papyracea des Siebbeins erreicht wurde. Patient hatte an linksseitigem Exophthalmos und an Ausfluss aus der Nase seit 1 Jahr gelitten. Das Auge war nicht nur nach vorn, sondern auch nach unten und aussen verschoben; das obere Lid war verdickt, hing herunter und verdeckte eine weiche Geschwulst in der Orbita; bei Druck auf dieselbe entleerte sich aus der linken Nasenhälfte Eiter. Die linke mittlere Muschel war hypertrophisch; im mittleren Nasengang bestanden polypöse Wucherungen und dicker übelriechender Eiter; mit einer Sonde wurde eine ausgedehnte Nekrose des Siebbeinlabyrinths festgestellt. Die Beweglichkeit des Auges war beschränkt, seine Sehschärfe normal; mit dem Augenspiegel wurde eine venöse Stauung in der Retina konstatiert. Bei der Operation wurde ein Schnitt unter dem Augenbrauenbogen vom äusseren Augenwinkel bis zur Nasenwurzel und von hier nach abwärts bis zum Lig. canthi internum gemacht. Beim Durchschneiden des Periosts entleerte sich eine Menge sehr übelriechenden Eiters, welcher aus einer tief in die Orbita sich erstreckenden, vorn von einer scharfen, unebenen Knochenkante begrenzten Höhle hervordrang. Ablösung des Periosts von der medialen und noch teilweise erhaltenen oberen Wand der Augenhöhle, welche teilweise zerstört war und einen Defekt von 2½ cm Durchmesser zeigte. Die untere

Wand des Sinus wurde ganz entfernt bis an den Margo supraorbitalis; desgleichen alles Krankhafte vom Siebbeinlabyrinth, welches in ein Agglomerat von kariösem Knochen und Wucherungen verwandelt war. Am Boden der vorderen Schädelgrube lag ein Stück der gesunden Dura frei. Da Verdacht auf eine Erkrankung der Keilbeinhöhle bestand, wurde auch noch die vordere Wand derselben entfernt; aber die Höhle zeigte sich normal. 3 Wochen nach der Operation trat ein Erysipel auf. Nach nahezu 4 Monaten war die Wunde vollständig geheilt mit einer nur eben sichtbaren, etwas eingesunkenen Narbe unterhalb des obern Orbitalrandes im innern Winkel. Der Exophthalmos war allmählich zurückgegangen; das Auge stand nur etwas niedriger als das gesunde. Seine Beweglichkeit und Funktion waren normal; keine Diplopie.

Die **Entzündung** der **Siebbeinzellen** ist nach König (39) charakterisiert durch eine immer an der obern innern Wand der Orbita lokalisierte hyperplastische Osteoperiostitis. Nach etwas Thränen, Schnupfen etc. sieht man im innern Augenwinkel einen Tumor auftreten, welcher auf Druck schmerzhaft, resistent, nicht fluktuierend und von einer ödematösen Schwellung der Lider begleitet ist. Während die letztere im Verlauf einiger Tage verschwindet, hinterbleibt allein der kleine Tumor im innern Augenwinkel. In zwei Fällen entleerte sich bei der Incision dieses Tumors nur etwas Blut. Die Prognose ist insofern gut, als der Process heilen kann, ohne zu einer Komplikation von Seiten des Auges zu führen.

Vieusse (68) behandelt in seiner Arbeit über die **Orbitalkomplikationen** beim **Empyem** des **Siebbeins** zunächst die normale Anatomie des Siebbeins und dann die pathologische Anatomie der entzündlichen Erkrankungen desselben. Im Anschluss an die Mitteilung von 14 grossenteils der Litteratur entlehnten Beobachtungen von Empyem bei Patienten zwischen dem 8. und 68. Lebensjahr geht er auf die Symptomatologie des akuten und chronischen Empyems ein, bei dem er die Affektion der vorderen und hinteren Siebbeinzellen besonders abhandelt und eine nach der Nasenhöhle offene, abgeschlossene und mit knöchernen Störungen einhergehende Form differenziert. Zum Schluss bespricht er die Aetiologie (Infektionen, Fortleitung von der Nase, Beteiligung der Affektion benachbarter Nebenhöhlen), Diagnose und Prognose, sowie die Therapie, bei welcher hauptsächlich der operativen Eröffnung von der Orbita mit Drainage nach der Nase gedacht wird.

Bialacée (4) ist in seiner These über die **Augenstörungen**

beim **Empyem** des **Antrum Highmori** zu folgenden Schlüssen gekommen: 1) Das akute oder chronische Empyem des Sinus maxillaris kann entzündliche oder reflektorische Störungen der Orbita und des Auges hervorrufen. Diese Zufälle müssen sehr häufig sein; aber sie werden meist nicht nach ihrer wahren Ursache erkannt, da das Empyem des Sinus maxillaris sehr oft selbst nicht diagnosticiert wird. 2) Am häufigsten kommen die entzündlichen Affektionen vor; sie bestehen oft in akuten oder subakuten Entzündungen des Auges. Man hat die Osteoperiostitis des Bodens der Orbita beobachtet; dieselbe ist in der Regel von einer Erkrankung des Antrum fortgeleitet und dies erklärt sich leicht durch die Dünnheit der Wandung und durch Defekte in derselben, die man einige Male beobachtet hat. Bisweilen hat man auch eine breite Kommunikation zwischen der Orbita und dem Antrum konstatiert. Wenn die Affektion nahe dem Foramen opticum sitzt, kann dadurch eine Entzündung oder Kompression des Sehnerven und selbst Verlust des Sehvermögens hervorgerufen werden. Weiterhin kommt als Folge eine Orbitalphlegmone vor, die oft sehr schwer ist, eventuell eine Phlebitis der Orbitalvenen und eine Dakryoadenitis (Galezowski). 3) Als Reflexstörungen kommen vor Iritis, Einengung des Gesichtsfeldes, Blepharospasmos, Ptosis etc., Erweiterung der Pupille. Dieselben verschwinden sehr bald nach der Eröffnung des kranken Sinus und nach der Eiterentleerung. Man muss daher in allen solchen Fällen die Untersuchung der Nasenhöhle und des Sinus vornehmen und mit der Behandlung des Sinus beginnen. Ausserdem wird man auch den Eiter aus der Orbita bei den entzündlichen Affektionen derselben, z. B. durch einen Einschnitt in das untere Lid oder durch Drainage nach dem Sinus entleeren müssen.

[Coppez (17) berichtet über 8 Fälle von **Osteom** der **Stirnhöhle,** wobei 7 totale und eine partielle Abtragung ausgeführt wurden. Ein Kranker starb, bei dem das Osteom mit den Meningen verwachsen war. 6 Fälle wurden geheilt. Bei dem Falle von partieller Abtragung kam es zur Fistelbildung mit Ektropion des oberen Augenlides und nach 5 Jahren zu einer Panophthalmie. Bei weiterem Vordringen des im Uebrigen als gutartig anzusehenden Osteoms kann der Sehnerv durch Kompression atrophisch werden.

Michel.]

Der Fall von **Osteom** der **Keilbeinhöhle** und des **Siebbeins,** welchen Vossius (69) beschreibt, betraf einen 22j. Mann, welcher seit ½ Jahr zeitweise an Kopfschmerzen litt und gleichzeitig

eine allmählich zunehmende Protrusion seines linken Auges mit stetiger Abnahme des Sehvermögens bemerkt hatte. Ein halbes Jahr vor Beginn dieses Zustandes war er wegen eines paracentralen Hornhautinfiltrates in der Poliklinik gewesen; damals war von den Veränderungen in der Stellung des Auges nichts nachweisbar gewesen. Die Sehschärfe war damals noch $\frac{6}{24}$, der Spiegelbefund normal gewesen; jetzt nach 1 Jahr erkannte er nur noch Finger unmittelbar vor dem Auge, während der Opticus vollständig atrophisch erschien. Seine Sprache war näselnd; in der linken Nasenhälfte wurde die Anwesenheit eines Polypen konstatiert. Der linke Bulbus war etwa um 1 cm vorgetrieben und etwas nach aussen und unten abgelenkt; er liess sich durch Druck nicht reponieren und konnte nach oben und aussen unvollkommen bewegt werden. Die Pupille war etwas erweitert und zeigte nur konsensuelle Reaktion. Ein Tumor war hinter dem Auge nicht fühlbar. Das rechte Auge war normal. Verf. stellte mit Rücksicht auf den sichtbaren Polypen in der linken Nasenhälfte die Diagnose auf einen vom Keilbein ausgehenden Tumor und schickte den Patienten zur Operation in die chirurgische Klinik, woselbst nach Spaltung der Nase in der Mittellinie und osteoplastischer Resektion des Processus nasalis des Oberkiefers der knollige Tumor in mehreren Stücken entfernt wurde. Ein grösseres, würfelförmiges Fragment war 25 mm lang, 17 mm hoch und 26 mm breit; an einem etwas kleineren Stück wurde auf dem Durchschnitt ein spongiöser Kern und eine 3—7 mm dicke Elfenbeinschale nachgewiesen. Der Sehnerv war offenbar durch Druck atrophisch geworden. Das Osteom war von der linken Keilbeinhöhle ausgegangen, hatte die Lamina papyracea des Siebbeins so durchbrochen, resp. in die linke Augenhöhle verdrängt und dadurch die Stellung des Auges verändert. Nach dem Cavum cranii zu war der Tumor noch nicht durchgebrochen. — Die Nasenhöhle wurde durch Jodoformgazetampon ausgestopft, die Wunde der Nase durch Suturen geschlossen. Normaler, fieberloser Heilungsverlauf. Das Auge blieb etwas protrudiert und nach aussen unten verdrängt. — In dem zweiten Fall hatte ein mehrfach recidivierender Nasenrachenpolyp, welcher offenbar auch vom Keilbein ausgegangen war, bei einem 17jähr. Bergmann zur völligen Erblindung des linken Auges durch Optikusatrophie geführt. Der in der chirurgischen Klinik entfernte Tumor erwies sich als ein **Fibrosarkom.**

[Puccioni (51) berichtet über einen Fall von **Epitheliom** des **Sinus maxillaris,** welches sich in 45 Tagen unter entzündlichen Reizerscheinungen, pulsierenden Schmerzen, Schwellung der Wange

und des Unterlides, Chemose und Fieber entwickelt hatte. Exophthalmos fehlte, die Bewegung nach oben war leicht beschränkt; beide Augen litten an chronischem Glaukom. Da sich 1 cm unter dem unteren Orbitalrande Fluktuation zeigte, wurde ein Probeeinschnitt gemacht, bei welchem nach Entleerung von etwas Eiter man in die Highmorshöhle gelangte. Diese war von einer Neubildung, die die vordere Wand durchbrochen hatte, ganz ausgefüllt. Es wurde der Oberkiefer reseciert. Nach 2 Monaten trat Recidiv auf. Die Geschwulst erwies sich als Epitheliom, das entzündliche Infiltration in seiner Umgebung hervorgerufen und durch Eiterbildung die vordere Sinuswand durchbrochen hatte. Verf. weist auf die Seltenheit von Epitheliomen im Sinus maxillaris hin. Berlin, Palermo.]

Aus der Arbeit von Schlodtmann (57), welcher 3 Fälle von **Sehnerventumoren** im klinischen und mikroskopischen Bilde eingehend schildert, sei besonders hervorgehoben, dass die Tumoren nach der älteren Knapp'schen Methode mit Erhaltung des Bulbus und guter Beweglichkeit und Form des Auges operativ beseitigt wurden, ohne dass in dem Heilungsverlauf nach der Operation irgend welche besondere Störung z. B. durch Infektion oder abnorme Blutung zu verzeichnen war. Uebereinstimmend wurde in allen Fällen von innen her die Operation begonnen, der Rectus internus frei gelegt, durch Suturen an seiner Sehne fixiert, die Sehne am Bulbus durchschnitten, der Tumor zunächst stumpf frei präpariert, in der Tiefe der Orbita am Foramen opticum durchschnitten, der Bulbus so nach aussen rotiert, dass das hintere Ende mit dem Sehnerv nach vorn hervortrat, der Sehnerv am Bulbus durchschnitten, der Bulbus zurückrotiert, der Internus an seiner Ansatzstelle durch Suturen fixiert und die Konjunktivalwunde durch feine Nähte geschlossen. Von besonderem Interesse ist der genau notierte ophthalmoskopische Befund unmittelbar nach der Operation und im weiteren Heilungsverlauf. Auf Grund seiner eigenen Beobachtungen und der verschiedenen Aufzeichnungen aus der Litteratur stellt er 3 verschiedene Hauptgruppen der Veränderungen auf: 1) Fälle, welche nach der Operation eine vollständige oder teilweise Unterbrechung der Blutcirkulation in den Netzhautgefässen zeigten, 2) Fälle, welche nach der Operation eine starke Verengerung der Gefässe, namentlich der Arterien, ohne wirkliche Cirkulationsunterbrechung aufwiesen, und 3) Fälle, welche nicht einmal eine deutliche Gefässverengerung, sondern überhaupt nichts Auffälliges erkennen liessen.

Am Schluss der Arbeit stellt er folgende Indikationen für die

Knapp'sche Methode und für die Krönlein'sche Operation bei retrobulbären Tumoren auf: In den Fällen, in denen es möglich ist, mit Sicherheit das Vorhandensein eines Sehnerventumors festzustellen, und da, wo bereits völlige Amaurose besteht, ist kein Grund vorhanden, die alte, weniger eingreifende und in einer Reihe von Fällen bewährte Knapp'sche Methode zu verlassen, die sowohl in Bezug auf Beweglichkeit und Form des erhaltenen Bulbus, als auch in Bezug auf das dauernde Ausbleiben von Recidiven gute Resultate geliefert hat. Handelt es sich jedoch um einen sehr tief sitzenden Orbitaltumor, zu dem man schlecht herangelangt, und ist noch Sehvermögen vorhanden, so ist die Orbita seitlich nach Krönlein zu eröffnen und der Versuch zu machen, die Neubildung mit Schonung des Sehnerven zu exstirpieren und zwar je früher, desto besser für das Sehvermögen.

Nach einer historischen Einleitung teilt Valude (67) seine eigenen Versuche an Kaninchen über die **Einheilung verschiedener Körper** in die **Orbita** nach der **Enukleation** zum Ersatz des entfernten Bulbus mit. Die Transplantation von Holzkohle und eines frischen Stücks des Femurkopfes von einem jungen Hunde, sowie von ausgekochten Stücken des Femurkopfes, von dem die spongiöse Substanz und das mit dem Gelenkknorpel überzogene Ende gesondert transplantiert wurde, ergab negative Resultate, d. h. es trat keine Verwachsung mit der Umgebung ein. Die Verwachsung blieb auch aus bei Transplantation von Seidenknäueln, welche durch Zusammenrollen von Flockseide mittelst Catgutfäden zu einem Kügelchen gewonnen und vor dem Gebrauch 24 Stunden lang in Jodoformäther gelegt wurden. Am besten bewährten sich Schwammstückchen, aus denen die Kalk- und Kieselkörner durch geeignete Präparationsmethoden entfernt wurden. Das restierende Hornfasernetz wurde von Granulationsgewebe und neugebildetem Bindegewebe durchwuchert; dasselbe drang von hinten her in den Schwamm ein, während die Vorderfläche von der deckenden Schleimhaut durch eine feine Fibrinschicht getrennt wurde. Der Erfolg war aber auch bei diesem Material kein konstanter. Einer Patientin wurde hierauf ein Schwammkügelchen in die Orbita nach der Enukleation transplantiert; dasselbe heilte glatt ein und bildete eine treffliche Unterlage für eine Prothese. Nach 1 Jahr war der früher vorspringende Stumpf zusammengefallen; die Orbita hatte dasselbe Aussehen wie nach einer gewöhnlichen Enukleation und von dem Stützkörper war kaum etwas nachweisbar. Es wurde ein Stückchen aus dem Stumpf exstirpiert

und es ergab sich, dass das Schwammkügelchen zu einem weisslichen, dichten Filzwerk zusammengeschrumpft war. Die Hornfasern waren verdickt, zusammengedrängt und die Maschen zwischen dem Fasernetz mit einer amorphen, in körnigem Zerfall begriffenen Masse erfüllt. Nach diesem Misserfolg benutzte Valude nach dem Vorgang von Lang Kugeln aus Glas oder Metall. Die Einheilung einer Silberkugel bei einem 20jähr. Patienten misslang, da die Bindehautwunde durch zu wenig Nähte geschlossen wurde, während sie bei einem 35jähr. Mann, dessen Bindehautwunde möglichst eng, durch 6 breit fassende Nähte geschlossen wurde, vollkommen reizlos gelang; der Erfolg war ein bleibender. Nach Valude kommt nämlich Alles darauf an, dass die Bindehautwunde in richtiger Weise durch enge, tief fassende Nähte geschlossen wird; die Tabaksbeutelnaht eignet sich hiezu nicht.

[Durch eine unangenehme Erfahrung bei einer **Starextraktion** an einem mit hochgradigem **Exophthalmos** behafteten Manne belehrt, verwirft Axenfeld (1a) bei diesem Zustande die Fixation des Lides mit den Fingern und empfiehlt die Desmarres'schen Elevateure, weil sie nicht bloss ein Auseinanderziehen, sondern auch ein Vorziehen des Lides gestatten, wodurch der Augapfel der gefahrbringenden Wirkung der Lidkontraktion entzogen wird. Noch sicherer sei allerdings das Operieren in Narkose.

Ferner empfiehlt er zum Druckverband bei solchem Exophthalmos eine ringförmige Wattepolsterung, die um die geschlossenen, mit einem Mullläppchen bedeckten Lider angelegt wird, bis für die aufgelegte Hand die Niveaudifferenz ausgeglichen ist. Darüber kommen erst Kompressen und Watte in der gewöhnlichen Weise. Der Druck wird dadurch gleichmässig und der Verband ohne jede Beschwerde vertragen. Czermak.]

---

3. Krankheiten der Thränenorgane.

Referent: Privatdocent Dr. **Heine.**

1) Adolph, H., Ueber die Ausschaltung des Thränensackes. Inaug.-Diss. Königsberg i. Pr.

2*) Antonelli, Traitement des affections lacrymales par les sondes au protargol. (Soc. d'Opht. de Paris.) Clinique opht. Nr. 22.

3*) Aronis, L'exstirpation du sac lacrymal. Annal. d'Oculist. T. CXXI. p. 198.

4*) Cahn, N., Zur Aetiologie und Behandlung der Affektionen der thränen-

ableitenden Wege. (Russisch.) Westnik Opht. XVI. p. 1 und Deutschmann's Beiträge z. prakt. Augenheilk. Heft 39. S. 1.

5*) Clavelier, Une methode abortive simple du phlegmon du sac lacrymal. (Société de Médec. de Toulouse.) Annal. d'Oculist. T. CXXII. p. 67.

6*) Fromaget, Larmoiement paroxystique hystérique. Ibid. p. 61. (Anfallsweise auftretender sehr heftiger Thränenfluss bei einer Hysterica.)

7*) Gallenga, Ueber die chronische Dacryocystitis beim Rhinosklerom. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Oktober.

8) Gorfain, M. und Strzeminski, J., Ein Polyp des Thränensackes. (Russisch.) Wratsch. XX. p. 858.

9*) Holmes, C. R., Exstirpation des Thränensackes und der Thränendrüse. Arch. f. Augenheilk. XXXIX. S. 175.

10) Lawford, Notes on the treatment of chronic dacryocystitis by extirpation of the lacrymal sac. St. Thomas' Hospit. Reports. Vol. XXVI. Ref. Ophth. Review. p. 194.

11) Léonard, Dacryocystite purulente bilatérale guérie par les sondes de gélatine au protargol. Recueil d'Opht. p. 641.

12) Mazet, Pénetration d'un poil dans le point lacrymal inférieur. (Société de médecine de Marseille.) Recueil d'Opht. p. 432.

13*) Neustätter, O., Die Durchspülung der Thränenwege von den Thränenpunkten aus, ohne Einführung der Kanüle in dieselben. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. S. 65. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 93.

14) Peters, W. H., Cataphoresis of the lachrymal duct. Ophth. Record. p. 471.

15) Pröscher, Ein Fall von primärer Tuberkulose der Nase, Thränenleitung und Conjunctiva mit Uebergreifen auf die Lungen. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Okt.

16*) Richawy, Ein Beitrag zur Lehre von den Beziehungen zwischen chronischen Thränenschlauchleiden und Nasenerkrankungen. Wien. klin. Rundschau. Nr. 8 und Wien. klin. Wochenschr. Nr. 11.

17) Rochon-Duvigneaud, Dilatation des voies lacrymales chez le foetus et le nouveau-né consécutive à l'imperforation de leur orifice inférieur. Conditions anatomiques qui favorisent la dacryocystite congénitale. Archiv. d'Opht. T. XIX. p. 81.

18) —, Remarques sur l'anatomie et la pathologie de voies lacrymales. Clinique opht. Nr. 11.

19*) —, Bemerkungen zur Anatomie und Pathologie der Thränenwege. Ophth. Klinik. Nr. 12.

20*) Rogman, Sur le dacryops. Annal. d'Oculist. T. CXXI. p. 401.

21*) Rollet, Tuberkulose des Thränensacks. Ophth. Klinik. Nr. 22.

21a*) —, La tuberculose du sac lacrymal. Clinique opht. Nr. 13.

22*) Seifert, Tuberkulose des Thränennasenkanales. Münch. med. Wochenschr. S. 1766.

23) Strzeminski, Un cas de tuberculose primitive de la peau palpébrale et du sac lacrymal. Guérison spontanée. Recueil d'Opht. p. 193.

24) Tödten, Herm., Die Behandlung der Erkrankungen des thränenableitenden Apparates in der II. Hälfte des XIX. Jahrhunderts. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 454 und 561.

25) Tscherno-Schwartz, B., Ueber das Sistieren der Thränensekretion und die Veränderungen der Thränendrüse nach Exstirpation des Thränensackes. (St. Petersb. Ophth. Gesellsch., 7. Mai 1898.) Westnik ophth. XVI. p. 476.

26*) Valude, Sur la dacryocystite des enfants du premier âge. (Société de Pédiatrie de Paris.) Annal. d'Oculist. T. CXXI. p. 274.

27*) Wingenroth, Beiträge zur Behandlung eiteriger Augen- und Thränensackaffektionen mit Protargol. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 168.

[Cahn (4) bespricht die Aetiologie der **Dacryocystoblennorrhoe** und zählt zu derselben eine mechanische Behinderung der Thränenleitung wie durch Schwellung der Schleimhaut, Fremdkörper im Meatus narium inferior, Neubildungen im mittleren Nasengang oder in der Highmorshöhle, Anhäufung von Schleim im Antrum, Knochenauswüchse und Brüche, abnorme Lage der unteren Nasenmuschel oder der Nasenscheidewand, Rhinolithen, narbige Strikturen, Caries der Knochen. Endlich ist nicht selten eine direkte Fortsetzung des Krankheitsprocesses von der Nase oder von der Bindehaut aus zu beobachten. Ein systematisches Sondieren wird selten angewandt, dagegen eine regelmässige Ausspülung mit Desinficientien und Adstringentien; regelmässig werden die Thränenkanälchen geschlitzt. Von den Adstringentien wird das Argentamin empfohlen und für hartnäckigere Fälle dem Druckverband das Wort geredet (Pelotten-Kompressorium). Die Exstirpation des Thränensackes bleibt als ultimum refugium.

Michel.]

Aronis (3) empfiehlt die **Exstirpation** des **Thränensackes** mit Kuhnt'scher Technik

1) bei Fisteln, bei katarrhalischem Zustand oder chronischer Eiterung; bei akuter Thränensackphlegmone könne man den Versuch der konservativen (Sonden-)Behandlung machen,

2) bei Ektasieen,

3) bei langdauernden schleimigen und eiterigen Sekretionszuständen mit oder ohne Strikturen, falls Behandlung durch Sonden oder Durchspülung versagt.

4) bei frischer Dacryocystitis

a) wenn sich ein Ulcus serpens entwickeln will,

b) wenn Kataraktextraktion bevorsteht,

c) wenn der Bulbus überhaupt perforierender Verletzung ausgesetzt werden kann oder soll,

5) bei Caries des Os lacrimale oder des Processus frontalis,

6) bei Trachom der Thränenwege (Strikturenbildung und Bildung von sehr wenig zähem dicken Sekret).

Holmes (9) beschreibt ausführlich die Technik der **Exstirpation** des **Thränensackes** und der **Thränendrüse.** Die isolierte Ausführung einer von beiden genannten Operationen hält er für einen unvollkommenen chirurgischen Eingriff. Als Indikationen für die Operation lässt er gelten:

1) Fälle, in denen es nötig wird, am Augapfel zu operieren z. B. wegen Katarakt, Glaukom, besonders wenn nicht genügend Zeit vorhanden ist, um eine andere Behandlungsweise durchzuführen.

2) Patienten, welche nicht Zeit genug haben oder nicht imstande sind, die Behandlung mit der Sonde auszuhalten.

3) Alle Fälle, in denen es der konservativen Behandlung in einer entsprechend langen Zeit nicht gelungen ist, eine Heilung zu bewirken.

Von 17 Operationen heilte nur eine Thränensackwunde nicht per primam.

Neustätter (13) empfiehlt die **Durchspülung** der **Thränennasenwege** vom Thränenpunkt her, derart, dass die Kanüle mit ca. 1 mm weiter Oeffnung nicht in das Thränenröhrchen eingefügt, sondern nur auf den Thränenpunkt aufgesetzt wird. Das Auge wird geschlossen, der Thränenpunkt evertiert, der Kopf etwas nach der betreffenden Seite geneigt. Spülflüssigkeit ist Borwasser, Cuprumlösung 0,2—2 % oder Zink. Auch bei nicht zu hochgradigen Verengerungen gebe die Methode gute Resultate, sie sei absolut schmerzlos und ungefährlich.

Antonelli (2) hat bei alten und frischen Fällen von Dakryocystitis **Sondierung** mit **Protargolsonden** mit bestem Erfolge angewendet. Gelatinestäbchen zu 50—100 % mit Protargol versetzt, von der Dicke der Sonde 3 oder 4 nach Bowman, 3—4 cm lang, werden in den Thränennasenkanal eingeführt, nachdem dieser durch Bowman-Sonde 5 oder 6 genügend erweitert ist. Die Sonde braucht zur Auflösung mehrere Stunden. Die Behandlung ist schmerzlos und von gutem Effekt.

Clavelier's (5) Methode der **Abortivbehandlung** der **Thränensackphlegmone** besteht in lokaler Hitzeanwendung von 45—50°. Es handelte sich in 3 Fällen um ödematöse Schwellung und Rötung der Thränensackgegend infolge einer akuten Exacerbation bei chronischer Dakryocystitis. Eiterbildung war noch nicht nachweisbar.

Maurel bemerkt dazu, dass Hitzegrade über 38° die Staphylokokken schädigen, während die Leukocyten solche bis zu 42° vertrügen.

Wingenroth (27) berichtet aus Gelpke's Klinik über 3 Fälle von **Blennorrhoea neonatorum** und einen Fall von **Dakryocystitis phlegmonosa**, welche mit 5—10%iger **Protargollösung** schnell geheilt wurden.

Anschliessend an eine Arbeit von Wolkowitsch berichtet Gallenga (7) über **Dakryocystitis** bei **Rhinosklerom.** Unter 4 Fällen sah er 2mal Dakryocystitis. Einer dieser 2 Fälle kam zur Operation: die mikroskopische Untersuchung der entfernten Massen liess eigentlich rhinosklerotisches Gewebe vermissen, doch fand sich ein ausserordentlicher Reichtum an hyalinen Kugeln in ungeheuer grossen Zellen und der Rhinosclerom-Bacillus im Granulationsgewebe.

Seifert (22) beobachtete 14 Fälle von **Thränensacktuberkulose** bei 9 weiblichen, 5 männlichen Patienten. 5 befanden sich im Alter von 10—20 Jahren (1 m. 4 w.), 5 im Alter von 20—30 (2 m. 3 w.), 2 im Alter von 30—40 (1 m. 1 w.), 1 im Alter von 40—50 (w.), 1 im Alter von 59 J. (m.). Diese 14 Fälle fanden sich unter einem Material von 4200 Kranken. Regelmässig fand sich Tuberkulose der Nase. Von den 3 Möglichkeiten der Thränensackinfektion:

1) von den knöchernen Wandungen her,
2) von der Nase her,
3) von der Bindehaut her,

hält Verf. die erste für keine seltene, doch kämen die Fälle wohl meist zuerst zum Chirurgen oder Dermatologen. Für die häufigste hält er die zweite. Auch für die Therapie sind obige Daten gewiss von grosser Wichtigkeit.

Rollet (21) berichtet über einen Fall von primärer **Tuberkulose des Thränensackes** bei einem 14jährigen Mädchen. Vom 6. Lebensjahre an litt Pat. an verschiedenen tuberkulösen Knochen- und Drüsenerkrankungen. Die Thränensackaffektion bot das Bild des „chronischen Empyems infolge Verschluss des Thränennasenganges“; Exstirpation des Thränensackes. Der nach der Excision geöffnete Sack zeigte schwammige Wucherungen, deren tuberkulöse Natur mit Sicherheit festgestellt wurde. Verf. hält die primäre Tuberkulose des Thränensackes für nicht so selten, wie es der Litteratur nach den Anschein habe. Halsdrüsenschwellung müsse stets den Verdacht auf Tuberkulose erwecken. Bei radikaler Totalexstirpation sei die Prognose gut.

Richawy (16) kommt auf Grund von 13 eigenen Beobachtungen zu dem Schlusse, dass eine **Nasenerkrankung** „fast immer“ die Ursache für **Thränenschlauchleiden** abgebe. Besonders interessant erscheint, dass nicht nur Processe im unteren Nasengang oder in der

unteren Muschel, sondern auch im mittleren Nasengang bezw. der mittleren Muschel stenosierend auf den Thränennasenkanal einwirken sollen. Jedenfalls dürfte augenärztlicherseits die längst aufgestellte und theoretisch völlig anerkannte Forderung der nasenärztlichen Beratung bezw. Mitbehandlung der Dakryocystitis in praxi konsequenter durchgeführt werden.

Nach den Untersuchungen Rochon-Duvigneaud's (17) krümmt sich beim Fötus das untere Ende des **Thränennasenganges** nach der Medianlinie zu um; in dem Maasse, wie sich der Oberkiefer entwickelt, streckt sich der Gang, doch ist er beim Neugebornen noch etwas gebogen. Die äussere Wand, die beim Erwachsenen in den Sinus maxillaris vorspringt, ist beim Kinde von diesem durch dicke Gewebsmassen getrennt. Oft findet man bei Fötus und Neonatus quere Schleimhautfalten. Auch beim Erwachsenen ist der Kanal selten ganz glatt, und finden sich weitgehendste individuelle Verschiedenheiten. Nur die Arnold'sche Klappe (Hasner?) ist als konstant anzusehen. Die Kommunikation mit der Nase stellt sich im 2.—7. Monate des Fötallebens her, kann jedoch selbst beim Neonatus gelegentlich noch fehlen. (Angeborne Disposition für Dakryocystitis.) Drüsen fehlen anscheinend völlig.

Valude (26) beschreibt 2 Fälle von **Dakryocystitis** bei Kindern im 1. Lebensjahre. Meist seien es ja allerdings angeborne Entwickelungshemmungen im Sinne einer verspäteten Oeffnung des Kanals nach der Nase hin. Diese solle man möglichst lange exspektativ behandeln. Wahre Dakryocystitis sei allerdings selten, komme aber auch vor und müsse durch Sondenkur behandelt werden.

Rogman (20) beschreibt 2 neue Fälle von cystischer Erweiterung der Thränendrüsen-Ausführungsgänge (**Dakryops**). Seine Befunde stimmen im wesentlichen mit denen Francke's überein (s. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLII. 1. S. 279). Aus der Litteratur stellt er 29 Fälle zusammen.

---

4. Krankheiten der Augenlider.

Referent: Prof. Dr. **Hess** in Würzburg.

1) Amsterdamski, A., Einige Bemerkungen zur Entropion-Operation nach Kogan und Panas (Russisch.) Medic. Obozrenije. LI. p. 859.
2) Baumann, E., Ein Fall von Xanthom des Augenlides. Inaug.-Diss. Würzburg. 1898.

3) Bistis, Sur un cas de molluscum contagieux de la paupière inférieure. Clinique opht. Nr. 2.
4) Brooks, A., For removal of warts of the lid. Ophth. Record. p. 180.
5*) Carra, V., L'antimonio nella cura della blefarite cigliare. Supplem. al Policlinico. V. p. 1121.
6*) Critchett, Anderson, Solid oedema of the eyelids. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 178.
7) Djelow, W., Epitheliom des rechten Unterlides, mit Extr. fluid. chelidon. behandelt. (St. Petersb. ophth. Ges. 7. Mai 1898.) Westnik Ophth. XVI. p. 468.
8) Druault et Miliau, Cylindrome de la paupière inférieure. Soc. d'Anat. 31. mars. Ref. Revue générale d'Opht. p. 230.
9) Dultz, Ueber Trichiasisoperationen. Inaug.-Diss. Königsberg i/Pr.
10) Ettinger, J., Ueber die Verwendung der Lidspaltenerweiterung bei den Augenentzündungen der Kinder. Centralbl. f. Kinderheilkunde. Heft 3.
11) Ewetzky, Th., Hauthorn am linken Oberlid. (Moskauer augenärztl. Gesellsch., 9. Febr.) Wratsch. XX. p. 290.
12) Feuer, Die gegenwärtige Distichiasis-Operation in der Abteilung für Trachomkranke des haupt- und residenzstädtischen St. Stephan-Spitals. (Ungarisch.) Budapest székes fóváros közkórházainak évköngve. S. 350.
12a*) Gaudenzi, G., Melanosarcoma delle palpebre. Giornale d. R. Acc. d. med. di Torino. LXII. p. 275. (Auszug.)
13*) Gouvéa, de, La cure radicale du lupus palpébral par l'excision de la portion de la peau atteinte et son remplacement par un lambeau dermique pris à distance. (Société franç. d'Opht.) Annal. d'Oculist. T. CXXII. p. 377.
14*) Herman, Ueber chronisch entzündliche, endotheliale Lidgeschwulst. Inaug.-Diss. Jena.
15*) Hotz, F. C., Lidrandentzündung und Ametropie. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 485.
16) Jaesche, O., Bemerkungen zu den Lidoperationen. St. Petersb. med. Wochenschr. Nr. 14.
17) Kastalsky, K., Ein Fall von Pigmentsarkom des Augenlides. Westnik ophth. p. 451.
18) —, Nachtrag zum Falle von Melanosarcoma palpebrae. Ibid. p. 458.
19*) Koster, De verbouding van den musculus tarsalis sup. bij ptosis congenita. Nederl. Tijdschr. v. Gen. II. S. 417.
19a) —, Eine neue Methode der Ptosisoperation. Ebd. S. 543.
20) Lespringe, Un procédé en vanne dans le traitement de l'ectropion. Thèse de Montpellier.
21) Logerot, Recherches sur l'anatomie pathologique du molluscum contagiosum. Thèse de Paris. 1898—1899.
22) Mactier, Note on the operation treatment of ectropion. Lancet. 4. Febr.
23) Malgat, Note sur l'entropion et le trichiasis consécutif de la paupière inférieure chez le vieillard. Recueil d'Opht. p. 455.
24) Moinson, Traitement de blépharites par le protargol. Thèse de Paris.
25) Motais, Nouvelle méthode opératoire du ptosis par la suppléance du muscle droit supérieur. Extrait des Archiv. méd. d'Angers.

26) Münden, Ein Fall von erworbener und vererbter Ptosis palpebrarum. Münch. med. Wochenschr. S. 392.
27) Neuschuler et de Obario, Opérations plastiques expérimentales des paupières. Recueil d'Opht. p. 525.
28) Pick, Ein Fall von luetischem Primäraffekt der Lider. Vereinsbeilage zur Deutschen Med. Wochenschr. S. 241.
29*) Puccioni, G., Pseudo-elefantiasi della regione palpebro-sopraccigliare. Rivista universale. I. p. 242.
30) Schweinitz, de, Three operations for ptosis. Ophth. Record. p. 137.
31*) Sgrosso, P., Sul trattamento chirurgico dell' edema della pustola maligna delle palpebre. Annali di Ottalm. XXVIII. p. 308.
32) Thilliez, Traitement chirurgical de l'oedème permanent des paupières consécutif a l'erysipèle. Journ. des sciences méd. Lille. Nr. 25.
33*) Trousseau, Traitement de l'eczéma des paupières. Journ. des pratic. Janvier und Archiv. d'Opht. T. XIX. p. 119.
34) Vehmeyer, Zur Pathologie und Therapie des Chalazion. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. 2. Jahrg. Nr. 20.
35*) Van Duyse, Lymphangiome caverneux éléphantiasique de la paupière chez un nouveau-né. Archiv. d'Opht. XIX. p. 273.
36) Vieusse, Tumeur cornée de la paupière supérieure. (Société de Médec. de Toulouse.) Annal. d'Oculist. T. CXXII. p. 67.
37*) Warschawski, Zur Frage über die Beziehung zwischen Hypermetropie und Blepharitis. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 476.
38*) Westhoff, Distichiasis congenita hereditaria. Neederl. Oogh. Bijdr. Lief. VIII. S. 69.
39*) Winselmann, Ueber Hypermetropie als Ursache von Blepharitis. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 240.
40) Wurdemann, V. and Murray, Serpiginous syphilide of eyelid, forehead and external nose. Ophth. Record. p. 552.

Westhoff (38) beobachtete bei einem 8jährigen Kinde einen Fall von **angeborener Distichiasis**. Die Augenhaare des oberen und unteren Lides waren beiderseits vollkommen gesund, keine Spur von Lidrandentzündung; an der Innenkante des Lidrandes entsprang eine grosse Zahl langer aber sonst normaler Augenhaare (mindestens 15 an jedem Lid). Nach Angaben der Verwandten sei das Leiden seit der Geburt beobachtet worden, auch die Mutter und ein jüngerer Bruder litten daran. W. hatte die Absicht, die Haare elektrolytisch zu beseitigen.

[Koster (19) teilt folgendes mit: Eine Lähmung des M. tarsalis sup. macht den Blick schläfrig durch ein geringes Senken des Oberlides. Reizung der beiden Mm. tarsales vergrössert die Lidspalte, welche Vergrösserung bei **Ptosis**, wenn der M. levat. palp. sup. schwach ist, sehr beträchtlich sein kann, z. B. durch Kokaïneinträufelung von 2 auf 6 mm. In solchen Fällen kann der M. levat. palp.

nicht ganz fehlen, weil sonst der M. tars. sup. keine feste Insertionsstelle und somit keine besondere Wirkung haben könnte. Der Tonus der Mm. tarsales ist eine Ursache für eine entsprechend geöffnete Lidspalte bei der Ptosis. Die Muskeln sind unwillkürlich. — Wenn die Mm. tarsales eine gute Wirkung entfalten, so ist es erlaubt, bei Ptosis den M. levat. palp. zu verkürzen; fehlt diese Wirkung, so soll das Oberlid mit dem M. frontalis in Verbindung gebracht werden. Schoute.]

Trousseau (33) giebt ausführliche Vorschriften über die Behandlung des **Lidrandekzems**. Wesentlich sei die Antisepsis, doch verwirft er das früher von ihm empfohlene Sublimat und ersetzt es durch das Quecksilber-Cyanür. Daneben wird $2^1/_2{}^0/_0$ige Salbe von Zinkoxyd und gelbem Quecksilberoxyd angewandt. Näheres im Original.

[Carra (5) hat, angeregt durch eine historische Notiz von Hirschberg, das im Altertum als Augensalbe und Schminke viel gebrauchte **Antimonsulfür** gegen **Blepharitis** versucht (Sb_2S_3 1, Lanolin 4, Vaselin 2) und empfiehlt dasselbe als reizlos und schnell wirksam bei allen einfachen, nicht komplicierten Formen — abends aufzustreichen, morgens sanft abzuwaschen. Berlin, Palermo.]

Winselmann (39) weist auf die (übrigens langbekannte) Thatsache von neuem hin, dass **Lidrandentzündungen** in einer verhältnismässig grossen Zahl von Fällen an **übersichtigen** Augen gefunden werden. Korrektion der Uebersichtigkeit brachte die Lidrandentzündung zum Schwinden. Im Anschluss daran bestätigen Hotz (15), sowie Warschawski (37) diese Thatsache gleichfalls und rühmen die günstige Wirkung der Brillenverordnung.

Hermann (14) beschreibt einen in der Fuchs'schen Klinik beobachteten Fall von **Schwellung** des rechten oberen **Lides**, bei welchem es sich nach der mikroskopischen Untersuchung um einen rein interstitiellen Process handelte, die Matrix der neugebildeten Zellen dieselbe war wie bei Xanthom, die Zellen selbst aber nicht nur in Gestalt, Grösse und Kernreichtum sich von einander unterschieden, sondern hauptsächlich dadurch, dass die Xanthomzellen immer Fetttröpfchen enthielten und niemals regressive Metamorphosen zeigten, während die Zellen des vorliegenden Falles keine Fetttröpfchen darboten, wohl aber weitgehende Degeneration. Daneben fanden sich entzündliche Herde mit einkernigen und vielkernigen Rundzellen. Als Ursache der gruppenweisen Durchwucherung der Bindegewebszellen glaubt Verf. die vielleicht durch eine vorausgegangene Ver-

letzung verursachte Entzündung annehmen zu können, so dass man es mit einer chronisch entzündlichen Gewebsneubildung besonderer Art zu thun hätte.

Critchett (6) zeigt einen Kranken, der zuerst 1894 und später noch einmal **Erysipel** gehabt hatte. Die Lider schwollen an, wurden durch Druck, Punktion und Einschneiden ohne Erfolg behandelt. Selbst nach Excision der Masse kehrte die Schwellung wieder. **Eyre** giebt an, dass er 7 ähnliche Fälle gesehen habe, die sämtlich nach Erysipel aufgetreten waren.

[Puccioni (29) beschreibt eine als **Pseudoelephantiasis** bezeichnete Affektion der **Augenbrauen-Lidgegend** bei einem 5j. Kinde. Gleich bei der Geburt war eine leichte Senkung des Oberlides und eine Verdickung unter dem inneren Ende der Augenbraue bemerkt. Mit $3^1/_2$ Jahren traten an derselben Stelle alle 5—6 Monate akute erysipelartige Entzündungen auf, nämlich stärkere Schwellung und Rötung der Haut, Sekretion der Conjunctiva und gelatinöse Schwellung der Conjunctiva bulbi namentlich am inneren Winkel. An einem ausgeschnittenen Stückchen des Unterhautzellgewebes konnte eine Hyperplasie der zelligen Elemente im Bindegewebe, im subkutanen Fettgewebe und im Perimysium des Orbicularis nachgewiesen werden. Diese Hyperplasie fand sich in unregelmässiger, herdweiser Verteilung und besonders in den Gefässscheiden. Mikroorganismen wurden nicht gefunden.

Sgrosso (31) bringt zu seinem bereits mitgeteilten Verfahren bei **Pustula maligna** der **Lider** (s. diesen Bericht f. 1898. S. 646) die beiden betreffenden Krankengeschichten. Der horizontale Schnitt durch die Haut der Lider betrug in dem einen Falle 8—9 cm. Nach ausgiebiger Ablösung wird das ganze subkutane Gewebe mit einem Flächenbrenner gründlich gebrannt. Nach 5—7 Tagen beginnt eine beträchtliche Eiterung, die sich natürlich je nach der Ausdehnung der Infiltration auch viel weiter erstrecken kann. Die Lidhaut wurde erhalten, und schliesslich blieben nur zwei nicht entstellende, lineäre Narben sichtbar. Berlin, Palermo.]

[Gouvêa (13) hat in einem Falle von umschriebenem, primärem **Lupus** des **Oberlides** die erkrankte Hautstelle im Gesunden umschnitten und exstirpiert. Die entstandene Hautlücke wurde mit einem Hautlappen nach Lefort gedeckt. Erfolg sehr befriedigend.

Czermak.]

Van Duyse (35) beschreibt klinisch und mikroskopisch-anatomisch den Fall eines kolossalen angeborenen **Lymphangioms** bei

einem 3 Wochen alten Mädchen. Er fasst die Geschwulst als elephantiastisches kavernöses Lymphangiom auf und ist der Meinung, dass seine Entwickelung einer Erweiterung der präexistierenden Lymphbahnen zuzuschreiben sei, mit Hyerplasie der Gefässwandzellen und des um die Gefässe liegenden Bindegewebes.

[Gaudenzi (12a) beschreibt ein **Melanosarkom** der **Lider**, welches, angeblich von einem Naevus des Unterlides ausgehend, beide Lider in ihrer ganzen Dicke bei einer 74j. Frau ergriffen hatte und als stark pigmentierte pilzförmige Masse mit breitem, dünnem Stiele die äussere Kommissur umgab. Es wurde abgetragen und eine plastische Deckung nach Fick ausgeführt, die regelrecht heilte. Recidiv nach 2 Jahren. Der Tumor war ein Spindelzellensarkom, welches an einzelnen Stellen alveolären Bau zeigte. Berlin, Palermo.]

---

5. Krankheiten der Bindehaut.

Referent: Privatdocent Dr. **Heine** in Breslau.

1) Abbe, A case of fatal hemorrhage of the conjunctiva. Annals of Ophth. January.

2) Adamük, E, Zur Trachomfrage. VII. Kongr. russ. Aerzte in Kasan. Wratsch. X. p. 612.

3) Addario, C., Ricerche anatomiche e batteriologiche sulla congiuntivite tracomatosa. Archiv. di Ottalm. Anno VII. Vol. VII. p. 171.

4*) Alvarado, L'ophtalmie purulente des nouveau-nés. Gaceta med. de Cataluna. Sept. (Tritt für die Credé'sche Prophylaxe ein.)

5*) Astengo, G., Sifiloma primario della congiuntiva palpebrale. Annali di Ottalm. XXVIII. p. 610.

5a*) Basso, D., Sulla difterite oculare. Osservazioni cliniche. 15. Congr. della assoc. oft. ital. Ibid. p. 411.

6) Berardinis, D. de, Di una speciosa forma di simblefaron. Ibid. p. 42.

7*) —, Sifiloma primario della congiuntiva. Ibid. p. 50.

8*) Bitzos, G., Traitement du trachome par tarsostrofie. Annal. d'Oculist. T. CXXI. p. 253.

9*) Bock, C, Behandlung der Frühjahrskatarrhe mit Xeroform-Einstäubungen. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juli. S. 2 4.

10*) Bode, H., Ueber primäre Konjunktivaltuberkulose. Inaug.-Diss. Tübingen.

11*) Boeckmann, Ueber Pannus trachomatosus und seine Behandlung mittelst Peridektomie der Cornea. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageheft zur Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 91.

12*) Bortkewitsch, A., Zur Behandlung des Trachoms. (Russisch.) Wojenno-medic. Journ. H. IV. p. 1184.

13*) Camen, L., Zur Aetiologie der epidemischen Bindehautentzündung. Centralbl. f. Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskr. XXVI. Nr. 12 und 13.
14*) Chishnjakow, W., Das Trachom im Gouvernement Cherson. (Russisch.) Cherson.
15*) Coppez, Behandlung der Granulationen mit Elektrolyse. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. S. 72. Beilageheft zur Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 78.
16*) —, Conjonctivite folliculaire et végétations adénoïdes du naso-pharynx. Archiv. d'Opht. XIX. p. 11.
17*) —, Étude sur la diphtérie oculaire. Ibid. p. 565.
18*) Cramer, H., Der Argentumkatarrh. Centralbl. f. Gynäkologie. Nr. 9.
19) Culbertson, L. R., Pyoktannin (blue) for ophthalmia neonatorum. Ophth. Record. p. 224.
20*) Darier, Die Behandlung der Bindehautentzündungen mit den verschiedenen Silberverbindungen, insbesondere mit Protargol. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. S. 72. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 92.
21) —, Kérato-conjunctivite pseudo-membraneuse. Guérison par 3 injections de sérum antidiphtérique. Clinique Opht. Nr. 1.
22) —, Du traitement des conjonctivites par les différents sels d'argent et en particulier par le protargol. Ibid. Nr. 19.
23) —, De la dionine et de son action sur la circulation lymphatique de l'oeil. Ibid. Nr. 23.
24) —, Ueber die Behandlung der Konjunktivitiden mit verschiedenen Silbersalzen und besonders mit Protargol. Ophth. Klinik. Nr. 20.
25) Daxenberger, Behandlung der skrophulösen Augen-Erkrankungen. Breslau, Preuss u. Jünger.
26) Del Toro, Petite épidémie de conjonctive purulente à Cadix. Annal. med. Gaditanos. Nr. 2.
27) Deneffe, Du trachôme dans la Flandre orientale. Bullet. de l'Acad. roy. de Méd. de Belgique. T. XIII. Nr. 4. p. 307.
28*) Duane, A, Angio-neurotic oedema of the conjunctiva. Ophth. Record. p. 178. (Akute, schnell vorübergehende Hyperämie und Oedem der Conjunctiva bei hartnäckigem Konjunktival-Katarrh.)
29) Ebert, R., Zur Trachomfrage der K. und K. Armee. Wien, Safár.
30) Ellett, E. C., A case of chancre of the conjunctiva. Ophth. Record. p. 285.
31*) Engelmann, Ueber die Verwendung des Protargol an Stelle des Argentum nitricum bei der Credé'schen Einträufelung. Centralbl. f. Gynäk. Nr. 30.
32*) Epinatjew, G., Ein vermittelst der Scott'schen Operation mit Erfolg behandelter Fall von Pannus. (Russisch.) Westnik Ophth. XVI. p. 140.
33) Esmann, V., Ueber Anwendung des Protargols als Prophylaktikum gegen Augenentzündung Neugeborener. Bibl. f. Läger. S. 633. (Dän.)
33a*) Ettinger, J., Ueber die Verwendung der Lidspaltenerweiterung bei den Augenentzündungen der Kinder. Centralbl. f. Kinderheilk. H. 3.
34*) Eyre, J. W. H., Die Tuberkulose der Conjunktiva. Arch. f. Augenheilk. XL. S. 146.

35*) Faita, M., Largin in der Augenheilkunde. Centralbl. f. prakt. Augenheilk Februar. S. 46 und (Ungarisch) Orvosi Hetilap. Szemészet. Nr. 3.
36) Fedorow, T., Ein Fall von Frühjahrskatarrh. (Moskauer augenärztl. Gesellsch. 30. Nov.) Wratsch. XXI. p. 49.
37) Feuer, Neuere Gesichtspunkte in der Trachomtherapie. (Ungarisch.) Gyógyászat. Nr. 1.
38) —, Meine gegenwärtige Trachom-Behandlung. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. April. S. 98 und Mai. S. 135. (Viele Einzelerfahrungen, für ein Referat nicht geeignet.)
39) Frank Allport, Ciliated tumor of the conjunctiva. Ophth. Record. p. 574.
40) Freeland, Trachoma and race. Brit. med. Journ. 1. July.
41) Gagarin, N., Sarkom der Conjunctiva. (Petersb. Ophth. Gesellsch.) Wratsch. XXI. p. 23.
42) Gishden, L., Protargol bei Augenkrankheiten. (Russisch.) Wojenno-Medic. Journ. Heft III. p. 846.
43*) Goy, Ueber einen Fall von angeborener Cystenbildung der Conjunctiva. Deutschmann's Beiträge. Heft 39.
43a*) Guida, Cura dell' oftalmia dei neonati. La Pediatria, aprile. Ref. nach Morgagni. XLI. II. p. 491. (Gute Anweisung für den Arzt betreffend die Behandlung der Blennorrhoea neonat. in den leichteren und schweren Fällen.)
44) Hauer, Ueber Atropin-Conjunctivitis. Schulek's Ung. Beiträge. II. S. 427.
45) Hamilton, E E., The refraction of trachomatous eyes. Ophth. Record. p. 507.
46*) Helmbold. Zur Granulosebehandlung. Danzig.
47) Henderson, L., A case of tuberculosis of the conjunctiva Americ. Journ. of Ophth p. 208.
48) Herbert, Changes in the conjunctiva produced by chronic inflammation. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 226.
49) Hiram Woods, Ein Fall von intra-uteriner gonorrhoischer Ophthalmie, mit Verlust beider Augen. Journ. of Eye, Ear and Throat Diseases. January.
50*) Hirschberg, Bemerkungen zur Operation und zur Anatomie der Körnerkrankheit. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 39.
51*) Holmes Spicer, A case of spring catarrh. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 203 und 341. (Vorstellung eines Patienten mit Frühjahrskatarrh, welchen Juler für Trachom hält.)
52*) Hoor, K., Therapeutische Versuche mit Jodoformin und Jodoformogen bei Erkrankungen des Auges und seiner Umgebung. Ophth. Klinik. Nr. 15.
53*) —, Ueber die baktericide und Tiefen-Wirkung der Argentamine. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. August.
54) Huston Bell, Diphtheritis conjunctivitis cured with antitoxin. Med. Record. 10. June.
55) Jameson, Observations on the prophylaxis of ophthalmia neonatorum. Med. Record. 4. Mars.
56*) Jitta, N. Josephus, La coloration apparente des vaisseaux sous-conjonctivaux. Annal. d'Oculist. T. CXXII. p. 328.

57*) Imre, Das Abschaben der trachomatösen Bindehaut. Orvosi Hetilap. Szemészet. Nr. 2.

58*) Junius, Ueber die Entwickelung und den heutigen Stand unserer Kenntnisse von der pathologischen Anatomie und Aetiologie des Trachoms. Zeitschr. f. Augenheilk. I. S. 485. (Zusammenfassendes Referat meist anatomischen und bakteriologischen Inhalts.)

59) Kasztan, Beitrag zur Frage der Augendiphtherie. Inaug.-Diss. Würzburg.

60) Keiper, Cataphoresis in trachoma. (Americ. med. Assoc., Section on Ophth.) Ophth. Review. p. 345.

61*) Kast, Eine Epidemie von akutem kontagiösem Bindehautkatarrh. Centralbl. für Bakteriol., Parasitenkunde und Infektionskr. XXV. Nr. 13. (Schilderung des klinischen Bildes der von Camen untersuchten Epidemie.)

62) Koster, Follicular conjunctivitis caused by cocain. Ophth. Review. p. 59.

63*) Krausse, Ueber infantile Konjunktivalxerose und Keratomalacie. Inaug.-Diss. Jena.

64*) Kuhnt, Ueber den Heilwert der mechanischen Methoden in der Therapie der Conjunctivitis granulosa. Zeitschr. f. Augenheilk. I. S. 1.

65*) Leitner, Klinische Mitteilungen: II. Ulcus conjunctivae (Ungarisch). Orvosi Hetilap. Szemészet. Nr. 1.

66) Lobanow, S., Ueber die Bedeutung einiger lokaler Verhältnisse im Konjunktivalsack für die Entstehung der akuten bakteriellen Konjunktivitis. (St. Petersb. ophth. Gesellsch., 12. Nov. 1898.) (Russisch) Westnik ophth. XVI p. 560.

67) Lor, Le protargol en oculistique. Clinique des Hopitaux de Bruxelles. 7. janvier.

68) Lucas, Gonococcus joint disease in infants. secondary to purulent ophthalmia. Lancet and Brit. med. Journ. 28. January.

69) Lundsgaard, K. K. K., Die Augenentzündung Neugeborener in pathogenetischer und therapeutischer Beziehung. Bibl. f. Läger. p. 407 und 513. (Dän.)

70*) Malfi, Congiuntivite pseudomembranosa. Arch. di Ottalm. Anno VII. Vol. VII. Fasc. 3—4. p. 117.

71) Mark, Klinisch experimentelle Studien über die sogenannte Atropinkonjunktivitis. Schulek, Ungar. Beiträge. II. S. 223.

72*) Markus, Ch., Ein Fall von Konjunktivitis mit Knötchenbildung. hervorgerufen durch eingedrungene Pflanzenhaare. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 34.

73*) Martin, Ophtalmie membraneuse. (Société de médecine et de chirurgie de Bordeaux.) Annal. d'Oculist. T. CXXI. p. 206.

74*) Mandonnet, Hypertrophie conjonctivale à localisation spéciale dans un cas de conjonctivite printanière. Ibid. p. 266. (Papillomatöse Excrescenzen am unteren Palpebralrande der Conjunctiva.)

75*) Messner, Einige Erfahrungen über Protargol-Anwendung in der Augenheilkunde. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Januar.

76*) Moll, Giebt es eine metastatische Konjunktivitis? Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 60.

77*) Morax, Die Wirksamkeit der Toxine in der Aetiologie der Bindehautentzündungen. Ebd. S. 51.

78) Morax, Bemerkungen zum Artikel der Herren Weichselbaum und Müller, Ueber den Koch-Weeks'schen Bacillus der akuten Konjunktivitis. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVII. 3. S. 673.
79*) — et Elmassian, Du rôle des toxines dans la production des inflammations de la conjonctive. Annal. d'Oculist. T. CXXII. p. 81.
80) Morton, Punctate hemorrhage into the bulbar and palpebral conjunctiva, following the administration of nitrous oxyde gas. Ophth. Record. p. 79.
81*) Müller, L., Ueber die ägyptischen Augenentzündungen. Arch. f. Augenheilk. XL. S. 13.
82) Natanson, A., Ein Fall von Frühjahrskonjunktivitis. (Moskauer augenärztl. Gesellschaft, 28. Okt.) Wratsch. XX. p. 1401.
83) —, Ueber den sog. Frühjahrskatarrh oder die Sommerkonjunktivitis. (Russisch.) Jeshenedelnik. Prakt. Med. VI. p. 883 und Moskauer augenärztl. Gesellsch., 28. Sept. Wratsch. XX. p. 1307.
83a*) Nikolski, D., Die Baschkiren. Ethnographische und sanitärisch-anthropologische Untersuchungen. (Russisch.) Inaug.-Dissert. St. Petersburg.
84) Otto, R., Ueber einen Fall von chronischem Schleimhautpemphigus der oberen Luftwege und der Conjunctiva bei vorhandenem Diaphragma des Kehlkopfes. St. Petersb. med. Wochenschr. Nr. 26/27.
85*) Peppmüller, Trachom. (Rostocker Aerzte-Verein.) Münch. med. Wochenschr. S. 754.
86*) Pergens, Ueber Argentamin. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 313.
87*) Pes, Sulla seroterapia delle congiuntiviti pseudomembranose. Nuova contribuzione clinica e batteriologica. Clinica oculistica della R. Universita di Torino. Pavia.
88) Pinckard, A case of diphtheritic conjunctivitis. Ophth. Record. p. 413.
89*) Praun, E. und Pröscher, Fr., Ueber die Anwendung des Protargols in der Augenheilkunde. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Mai und Juni.
90) Préri, Ecchymose sous-conjonctivale. (Société de Médecine de Marseille.) Recueil d'Opht. p. 244.
91) Pröscher, Ein Fall von primärer Tuberkulose der Nase, Thränenleitung und Conjunctiva mit Uebergreifen auf die Lungen. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Oktober.
91a*) Querenghi, F., La cura della congiuntivite granulosa colle forti soluzioni di sublimato corrosivo. Tribuna med. p. 81.
92) Renner, Trachoma and race. Brit. med. Journ. 16. Sept.
93) Rymowitsch, F., Zur Aetiologie des akuten infektiösen Bindehautkatarrhes in Kasan. Wratsch. XX. S. 638.
94*) Sachs, M., Ein Fall von Pemphigus conjunctivae. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 24. (Krankenvorstellung eines typischen Falles.)
95*) Salva, Hémorrhagies oculaires. Hémorrhagies conjonctivales. Annal. d'Oculist. T. CXXI. p. 193.
96) San Francisco Society of Eye, Ear, Nose and Throat Physicians. (Barkan, Gumma of the conjunctiva. — Martin, Epithelioma of the conjunctiva.) Ophth. Record. p. 86 and 246.
97) Sassaparel, J., Konjunktivitis bei Malaria (Russisch). Wojenno-medic. Journ. IV. p. 1191.
98*) Schäffer, Ein durch Entstehung, Begleiterscheinungen und Therapie

1) Die primäre Konjunktivaltuberkulose kann ohne anderweitige Zeichen von Tuberkulose auftreten, wenn man die Drüsenschwellungen in der Umgebung nicht als Komplikationen auffasst.

2) Am häufigsten ist die Krankheit zwischen dem 10. und 30. Lebensjahre.

3) Beide Augen werden ungefähr gleich häufig befallen.

4) Meist erkrankt nur ein Auge.

5) Fast immer ist es die Lidbindehaut, die erkrankt.

6) Oberes und unteres Lid werden etwa gleich häufig befallen, etwas häufiger das obere.

7) Die Cornea zeigt häufig Trübungen und Pannus.

8) Der Verlauf der Krankheit ist sehr abhängig von der Therapie. Bei frühzeitiger Exstirpation sind die Resultate verhältnismässig sehr günstige.

9) Lokal soll die Krankheit nur chirurgisch behandelt werden.

[Leitner (63) beschreibt einen Fall von **Ulcus conjunctivae** bei einem 19jährigen gesunden Mädchen. Das Ulcus nahm am Höhepunkt seines Bestehens eine Ausdehnung vom unteren Rande der Hornhaut bis zur unteren Uebergangsfalte an, hatte infiltrierte Ränder und einen schmutziggelb belegten Grund. Die Krankheit bestand 5 Monate und heilte mit Zurücklassung eines Symblepharon post. partiale. Die Ursache der Erkrankung konnte nicht klargestellt werden: Inunktionen blieben wirkungslos, Tuberkulose konnte man weder durch bakteriologische Untersuchungen am Erkrankungsort, noch an anderen Teilen des Körpers nachweisen. v. Blaskowics.]

Markus (72) beobachtete einen Fall von **Konjunktivitis mit Knötchenbildung**, hervorgerufen durch eingedrungene **Pflanzenhaare**. Klinisch zeigte die Konjunktivitis ein Trachom-ähnliches Bild. Die Härchen entstammten vermutlich der Hagebutte. Diese Hagebuttenhaare werden von der Dorfjugend als Juckpulper geschätzt. Von Raupenhaaren unterscheiden sie sich dadurch, dass sie im Polarisationsmikroskop schöne Doppelbrechung erkennen lassen. Die mikroskopische Untersuchung zeigte tuberkelähnliche Bildungen, doch ohne Riesenzellen.

[Epinatjew's (32) Kranker hatte **Trachom**, links Atrophia bulbi, rechts Pannus, Leukom, Occlusio pupillae, S = Handbewegungen. Eine Iridektomie verbesserte die S nicht; darauf wurden die Gefässe des Pannus der Länge nach gespalten (nach Kenneth Scott) und ein S von $\frac{2}{200}$ erzielt.

Bortkewitsch (12) benutzte bei 200 **trachomkranken** Sol-

daten mit ausgezzeichnetem Erfolg folgendes Instrumentarium: Die Burdach'sche (?) Pincette, die Dohnberg'sche Expressionspincette, den scharfen Löffel und die Starnadel; zur Nachbehandlung Sublimatirrigationen (1 : 2000) und Massage.

Am Schlusse einer grösseren Statistik der im Laufe von 8 Jahren im Cherson'schen Gouvernement beobachteten **Trachomerkrankungen** plaidiert Chishnjakow (14) für Vergrösserung des mit der Bekämpfung des Volksübels betrauten ärztlichen Personals, für periodische Besichtigung der Augen bei dem Landvolke und Popularisieren der Kenntnisse vom Trachom und seiner Prophylaxe.

Sirotkin (106) behandelt **Trachom** mit einer Abkochung der **gemeinen Nessel** (Herba urticae urentis); 1 Teil auf 6—7 Teile Wasser geben nach längerem Kochen eine grüne Flüssigkeit, mit der täglich die Conj. tarsi und der Fornix bestrichen werden. Die vom Verf. sehr gelobte Wirkung besteht in Ischämie der Conjunctiva und Cornea sowie Abflachung der Körner. Am wirksamsten erwies sich frisches Nesselkraut. Die Zahl der Beobachtungen ist nicht angegeben. A. Natanson.]

[Querenghi (91) empfiehlt gegen **Trachom** wiederholt die Abreibung der Conjunctiva nach Guaita mit starker **Sublimatlösung** (5 $^0/_{00}$) unter Schonung der Hornhaut — jeden zweiten Tag. Hornhautkomplikationen bilden keine Gegenanzeige; sie heilen dabei sogar schnell. Follikel werden ausgequetscht. Berlin, Palermo.]

[Die interessanten ethnographisch-anthropologischen Untersuchungen von Nikolski (83a) enthalten u. a. auch Angaben über die bei den **Baschkiren** vorkommenden **Augenkrankheiten.** Das Trachom kam nur 3mal unter 530 Augenkranken vor, eine ganz auffallende Thatsache für einen zur mongolischen Rasse gehörenden Volksstamm. A. Natanson.]

[Imre (57) übt seit mehreren Jahren mit Erfolg das **Abschaben** der **trachomatösen Bindehaut**, das er mittelst eines Skarifikateurs am zweifach umgestülpten Lide bei Kokaïn-Anästhesie anwendet. I. ist der Meinung, dass andere operative Eingriffe, wie die Excisio fornicis, das Ausquetschen der Trachomkörner mit der Knapp'schen und sogar mit der Kuhnt'schen Pincette nicht nur die erkrankten Teile der Bindehaut angreift, sondern auch viele noch von der Erkrankung verhältnismässig verschonte Gewebe zu Grunde richtet; ebenso verurteilt er das Abreiben der Bindehaut, da dieses nur die Epithelschicht angreift und ausgedehnte Narbenentwickelung verursacht, ohne die in der Tiefe gelegenen infiltrierten und erweichten Teile der Binde-

haut anzugreifen. Mit dem Skarifikateur kann man den operativen Eingriff lokalisieren; auch behauptet I., dass dasselbe die gesunde Conjunctiva überhaupt nicht zu Grunde richten kann. v. Blaskovicz.]

Nach Kuhnt (64) muss die leitende Maxime bei der **Therapie** der **Granulose** ein sorgfältiges Individualisieren sein und bleiben. Leichten, unkomplicierten, noch nicht lange bestehenden Fällen gegenüber, zumal in ganz oder nahezu seuchenfreien Gegenden, ist der Versuch der medikamentösen Behandlung gewiss gerechtfertigt. Bei älteren Leiden verharre man aber nicht lange bei solchen Versuchen, zumal wenn die Cornea gefährdet scheint. Hier trete der galvankokaustische Spitzbrenner in sein Recht, oder wenn die Körner bereits erweicht sind, der Expressor. Dadurch wird der Krankheitsprocess abgekürzt, die Cornea in gewissem Grade sichergestellt. Dann hat eine konsequente medikamentöse Nachkur zu folgen. Bei allen schweren Fällen endlich ist, wenn die Uebergangsfalte trotz wiederholten Ausquetschens hartnäckig geschwellt, der Tarsus verdickt bleibt, die sachgemässe Excision das allein richtige Verfahren.

Helmbold (46) empfiehlt, die Conjunctiva — wie zur Ausführung der Fornixexcision — los zu präparieren, nicht abzuschneiden, sondern nur die **Granulationen** mit einer von Bormfeldt und Salewski (Danzig) hergestellten Quetschpincette auszuquetschen. Die Wundränder sind zu vernähen. 3—4 Tage Verband. Diese Behandlung eigne sich nur für frische Granulationen: ob Recidive eintreten, weiss H. bei der Kürze der Beobachtungszeit noch nicht anzugeben.

Das Wesentliche, was Schlesinger (99) in seinen Kurven gefunden zu haben glaubt, scheint ihm der Umstand zu sein, dass in Breslau die Zahl der an **Trachom** Erkrankten von den sechziger Jahren bis zum Jahre 1878 stetig gefallen ist, während der Follikularkatarrh in den sechziger Jahren ziemlich denselben Prozentsatz zeigte, wie heute. Interessant scheint es aber auch zu sein, dass gerade in der Zeit nach den Kriegsjahren der Prozentsatz der Trachomatösen stieg, während derjenige der an Follikularkatarrh Erkrankten gleich blieb.

Boeckmann (11) empfiehlt eine der Ausdehnung des **trachomatösen Pannus** entsprechende kräftige Skarifikation des subkonjunktivalen und episkleralen Gewebes, nachdem ein 2—3 mm breiter Streifen der Conjunctiva entfernt ist. Die Wunde wird mit Jodoform bestreut; sie soll sich durch gesunde Granulationen langsam schliessen, eine Narbe bilden und so die Cornea vor der Trachominfektion schützen. Chloroformnarkose sei selten erforderlich. Nach ca. 4 Wochen könne

die Entlassung stattfinden. An mehr als 1000 Augen während einer Zeit von 25 Jahren seien die Erfahrungen befriedigende.

Coppez (15) behandelt die **Granulationen** der **Conjunctiva** elektrisch: Unter Chloroformnarkose wird der negative Pol auf die Granula aufgesetzt; als Elektrode dient die kleine Stahlgabel von de Wecker. Die Stärke des Stroms muss 4—5 M.A. betragen. Nur in isolierte grosse Granulapackete muss die Gabelspitze eingeführt werden, sonst genügt oberflächliche Berührung. Dann folgt Abreibung der Conjunctiva mit Sublimattupfern (4 : 1000). Für 24 Stunden legt man Verband an. Das Entstehen von Pseudomembranen sei von guter Bedeutung. Nachbehandlung: Abreibungen mit Sublimat wie oben. Der Pannus corneae wird mit $5^0/_0$iger Jequiriti-Maceration behandelt.

Nach L. Müller (81) ist das **Trachom** unter den Aegyptern pandemisch verbreitet, die Infektion erfolgt regelmässig vor dem dritten, meist schon im ersten Lebensjahr. Alle erwachsenen Araber haben Trachomnarben in der Conjunctiva. Die Krankheit verläuft sehr chronisch und es ist nicht schwer, sie ohne Komplikationen zur Heilung zu bringen.

Der **ägyptische Katarrh** (die Koch-Weeks'sche Bacillenkonjunktivitis) ist in Aegypten pandemisch verbreitet, befällt alljährlich einen grossen Teil der Bevölkerung. Er verläuft bei Erwachsenen relativ leicht, bei Kindern oft sehr schwer, tripperähnlich. Bisweilen kompliciert er sich mit Pseudomembranen und Hornhauttrübung.

Die **akute Blennorrhoe** ist dort sehr viel häufiger, sie verläuft bei Kindern nicht anders als bei uns, bei Erwachsenen (wegen der Conjunctivanarben?) leichter, während die Hornhaut häufig geschwürig zerfällt.

Phlyktänen sind auffallend selten.

Alle möglichen Mischformen zwischen Trachom, ägyptischem Katarrh und akuter Blennorrhoe sind recht häufig.

In typischen Trachomfällen fand M. auch dort seinen Bacillus, meist in Reinkultur.

Die Arbeit O. Walter's (121), eines Unitariers in der **Trachomfrage**, enthält im wesentlichen Polemisches gegen die Dualisten, insbesondere gegen Greeff.

Schultz (102) berichtet von 18 Fällen **„frischen Trachoms“** während eines Monats bei jungen Leuten im Alter von 14—20 Jahren, welche sämtlich in einem hygienisch wenig vollkommenen Schwimmbassin gebadet hatten. Er nimmt Uebertragung der Keime durch das Badewasser an, welches nur 2mal in der Woche erneuert wurde.

Hirschberg (50) kennt für die **Ausschneidung der trachomatösen Conjunctiva** zwei Haupt-Anzeigen: 1) Wenn das eine Auge durch begleitende Hornhautverschwärung bereits gänzlich und unheilbar zerstört ist, während das andere trachomfrei geblieben ist. (Es folgt die anatomische Untersuchung eines derartigen Falls.)

2) Wenn die Wucherung ganz umschrieben, hart und durch die gewöhnlichen Mittel auch bei jahrelanger, regelmässiger Anwendung nicht zu beeinflussen ist. Diese nennt er warziges oder papilläres Trachom. (Folgt anatomische Untersuchung.)

Peppmüller (85) demonstriert 2 Fälle von schwerem körnigem **Trachom** mit ausgedehntem Pannus bei Kindern von 7 und 5 Jahren. Vortr. hebt das seltene Vorkommen echten schweren Trachoms im Kindesalter hervor. Beide sind geborne Mecklenburger.

Bitzos (8) behandelt das **Trachom** des oberen Konjunktivalsackes durch die von ihm sog. Tarsostrophie („tourner le tarse, de ταρσός = tarse et στρέφω = tourner). Die Conjunctiva wird nach starker Ektropionierung über dem Tarsus lospräpariert und nach oben geschoben, nun wird der Tarsus freipräpariert und umgedreht, so dass sein äusseres Ende innen, sein inneres aussen hin zu liegen kommt, oberer und unterer Rand bleiben an ihrem Ort. Die Nähte werden von vornher durch das Lid und mitten durch den umgewendeten Tarsus hindurch gestossen, dann durch den zurückgeschobenen Konjunktivalrand geführt und durch den Lidrand von hinten her nach vorn ausgestochen. Figuren veranschaulichen die Verhältnisse.

Yarr (129) unterscheidet 3 Klassen in Bezug auf **Trachomempfänglichkeit:**

1) Trachomempfängliche,
2) relativ Immune,
3) absolut Immune.

In die erste Klasse rechnet er Juden, Polen, Italiener, Iren, Aegypter, Perser, Indier, Chinesen, Japaner. In China sind 78 % aller Augenkranken, in Japan 75 % trachomkrank.

Relativ immun sind Vollblutneger. Auf Cuba giebt es 3 Rassen: Weisse, Neger, Chinesen. Auf einen trachomkranken Neger kommen 4 Weisse, 7 Chinesen. Wenn van Millingen angiebt, in Konstantinopel seien viele trachomkranke Neger, so sei zu entgegnen, dass dies zum grossen Teil verjudete Neger seien.

Absolut immun seien Indianer und die Eskimos von Kanada. Die Indianer der Vereinigten Staaten gehören zu einer andern Rasse als die oben genannten britischen Indianer und sind nicht immun.

In trockenem, heissem Klima können immune Rassen empfänglich werden, in kaltem feuchtem Empfängliche immun.

Nach einer kurzen systematischen Besprechung der verschiedenen Formen sogenannter **Conjunctivitis follicularis** wendet sich Coppez (16) zu derjenigen, die sich als lokaler Ausdruck **allgemeiner lymphatischer Diathese** finde. Für letztere spricht der Befund von adenoiden Vegetationen im Rachen, sowie Drüsenschwellungen am Hals. Conjunctiva und Rachenschleimhaut verhalten sich analog: bei den lymphatischen Personen infiltrieren sie sich beide unter den schädigenden Einflüssen von Staub, schlechter Luft u. s. w. mit Leukocyten, so entstehen die Follikel. Er empfiehlt demnach allgemein roborierende Therapie: Jod, Eisen, Leberthran, Arsen u. ä.

[Einem früheren kurzen Bericht über Untersuchungen von Pes (87) betreffend die **Serumbehandlung** der **Conjunctivitis crouposa** (s. diesen Bericht f. 1898. S. 672) ist hinzuzufügen, dass der Grad von Giftigkeit des Löffler'schen Bacillus nicht immer im Verhältnis zu der Schwere der Entzündung stand. Ausser mit Serum wurde auch örtlich mit Sublimat und Arg. nitr. behandelt. Die Kinder waren $^1/_3$—6 Jahre alt, die Serummenge betrug 400—1200 IE, die Dauer der Behandlung 4—15 Tage, in einem mit Staphylococcus komplicierten Falle 22 Tage.

Malfi (70) empfiehlt bei **croupöser Konjunktivitis** neben der örtlichen Behandlung stets ohne weiteres die **Serumeinspritzung** und teilt 3 so geheilte Fälle mit, in deren einem der Löffler'sche Bacillus gefunden wurde. Verf. bestätigt, dass die schweren Fälle häufig auf vorangehender Conjunctivitis exanthematica oder eczematosa beruhen. Ein derartiger 4. Fall, bei dem auch der Löffler'sche Bacillus vorhanden war, endete mit Zerstörung der Hornhaut.

Berlin, Palermo.]

In einer grösseren Studie über **Augendiphtherie** spricht sich Coppez (17) über folgende Punkte aus:

1. Identität der Conj. pseudomembranacea superfacialis und interstitialis,

2. Unterscheidung des wahren Diptheriebacillus von den Pseudoformen, die man auch in normalen Bindehäuten findet,

3. Hornhautläsionen im Verlauf der Diphtherie, Wirkung des Diphtherietoxins auf die Cornea; Wirkung anderer Toxine.

Betreffs des ersten Punktes gelangt Verf. aus pathologisch-anatomischen, symptomatologischen, ätiologischen und bakteriologischen Erwägungen zur Ansicht der ätiologischen Identität beider

Konjunktivitisformen.

Betreffs Punkt 2: Pseudomembranöse Konjunktivitiden wurden in Brüssel untersucht mit Deckglaspräparat (nach Morax), mit Kultur auf Serum-Agar (nach Joos), mit Doppelfärbung (nach Neisser). Der Tierversuch diente zur Kontrolle.

Die Frage nach der Bedeutung der Pseudodiphtheriebacillen (Hoffmann) erscheint Verf. noch nicht spruchreif, ebenso die nach dem Wesen des Bacillus von Gelpke. Der Xerose-Bacillus endlich wird nach obiger Methode von den wahren Diphtheriebacillen unterschieden, doch scheint dem Verf. die Diagnose der Augendiphtherie wegen dieses Xerose-Bacillus weit schwieriger als die der Rachendiphtherie.

Punkt 3: Weder Klinik noch Experiment geben einen Anhaltspunkt für die Annahme einer primären Keratitis diphtheritica. Die Allgemeinwirkung der Toxine auf den Organismus schädigt die Cornea nicht im besonderen.

Toxininstillation in die Conjunctiva ruft heftige pseudomembranöse Konjunktivitis mit sekundären Cornealaffektionen hervor. Direkte Schädigung der Cornea durch Toxine ist nicht anzunehmen. Nach Toxininjektion in die Vorderkammer entsteht eine gutartige Iritis plastica.

Die Richtung, welche die Toxine nehmen, kann sein:

1. Quer durch die Pseudomembranen und die Cornea. Dieser Modus ist wenig zu fürchten.

2. Absonderung in den Konjunktivalsack, wo sie sich mit der Thränenflüssigkeit mischen. Da die Thränen, wie das Experiment zeigt, in keiner Weise entgiftend wirken, so rufen diese Toxine Konjunktivitis und sekundäre Cornealaffektionen hervor. Ist die Cornea ihres schützenden Epithels oder bei Toxininjektion in die Vorderkammer des Endothels der Hinterfläche beraubt, so ist sie weit grösseren Gefahren von Seiten des Toxins ausgesetzt. Epithelverletzungen sind deshalb sehr zu fürchten, sie können entstehen durch Manipulationen des Arztes oder der Eltern, bei Phlyktänenbildung, durch die Pseudomembranen selbst, durch die Toxine.

C. empfiehlt deshalb die Einsalbung des ganzen Konjunktivalsackes mit Vaseline, welche oft zu erneuern ist, ferner Seruminjektion unter die Conj. bulbi. Vergleichsweise untersuchtes Streptokokkentoxin hat wenig, Pneumokokkentoxin keine Wirkung auf die Cornea.

[Basso (5a) ist der Ansicht, dass die Unterscheidung der leichten und schweren Form von **Conjunctivitis diphtherica** sich wesentlich auf die klinischen Symptome stützen müsse. In 17 Fällen

Fällen der ersteren Art fand sich der Löffler'sche Bacillus 9mal, und zwar 4mal allein, und dies waren die leichtesten Fälle, und 5mal zusammen mit Staphylokokken; ferner Staphyloc. aur. 4mal allein und 1mal mit Streptokokken; 3mal kein Bacillus. 3 Fälle der schweren Form, die tödlich endeten, boten klinisch das Aussehen eines nekrotischen Processes in der Conjunctiva und die Lider hatten 2mal die Konsistenz von weichem Kautschuk, 1mal brettartige Härte. Hier fanden sich aber ausschliesslich Streptokokken mit vereinzelten Staphylokokken sowohl örtlich wie auch später bei der Sektion in den inneren Organen. Die oberflächliche Form hat durchaus Aehnlichkeit mit der Schleimhautdiphtheritis. Die Kleinheit der Conjunctiva, die Möglichkeit einer Antisepsis und vielleicht andere günstige Umstände (Lidschlag, Thränen) machen jedoch, dass hier ein Uebergang zu der interstitiellen Form und zu Allgemeininfektion, wenn überhaupt, doch gewiss selten vorkommt. Die Exsudate sind gewiss nicht auf den Löffler'schen Bacillus allein zu beziehen, da dieser selbst fehlen kann. Ob demselben in der schweren Form überhaupt eine Bedeutung zukommt, muss noch als ungewiss gelten. Therapeutisch wird reichliche, zweistündliche Einträufelung von Protargol in 5 %iger Lösung empfohlen. Berlin, Palermo.]

Morax (77) erzeugte durch Instillation von **Diphtherie-Toxin** in das Kaninchenauge eine der **Konjunktival-Diphtherie** des Menschen ganz ähnliche Entzündung. Die Inkubation betrug 8—10 St. Nach 36—48 St. war die fibrinöse Absonderung auf ihrer Höhe. Ein auf 100° erhitztes Toxin war unwirksam. Gonokokken und Pneumokokken kommen auf der tierischen Conjunctiva nicht fort. Wenn man aber aus einer 5—6 Tage alten Gonokokkenkultur in Bouillon alle 2 Minuten 5—6 Stunden lang einen Tropfen in die Konjunktiva des Kaninchens eintropft, so sieht man die Conjunctiva sich entzünden und anschwellen. Eine auf 58° erwärmte Kultur giebt dasselbe Resultat. Erhitzung auf 120° hebt die Wirkung auf. Instillation von gonorrhoischer Kulturflüssigkeit bei Trachom hat M. in 4 Fällen ohne Heilerfolg gewagt. Bei der Ergänzung von Konjunktivitiden sind also lösliche und spezifisch wirkende, von den Mikroorganismen gelieferte Stoffe von besonderer Bedeutung.

Der Patient Schäffer's (98), ein 4jähriger Knabe, hatte sich durch Sturz eine Impression des rechten Nasenbeins zugezogen. Nach 6 Tagen fand sich Diphtherie der Nase, **Conjunctivitis diphtherica,** zahlreiche Panaritien. Weitere 2 Tage später waren beide Konjunktiven bretthart und hingen wulstig über die unteren Lider herab. Weisser

diphtheritischer Belag, nach dessen Entfernung Blutung auftrat. Die bakteriologische Untersuchung habe Diphtherie ergeben. Behring's Serum Nr. III brachte den Fall in drei Tagen fast zur Abheilung.

Martin (73) hat 3 Fälle von **Ophtalmie membraneuse** bei Neugeborenen beobachtet und behandelte die Krankheit mit Marmorek'schem Serum: es trat glatte Heilung ein.

[Terburgh (112a) sah unter den Zwangsarbeitern in den Kohlengruben auf Java viele **Konjunktivitiden**, mit ziemlich vielen Hornhautaffektionen, darunter eine bedeutende Zahl absichtlichen Trauma's. Schoute.]

Krausse (63) beschreibt nach eingehender Berücksichtigung der Litteratur einen Fall von **infantiler Konjunktivalxerose** und **Keratomalacie**, welche in der Jenaer Klinik zur Beobachtung und Autopsie kam. Es handelt sich um ein 13 Wochen altes Kind mit angeborener Lues, Ikterus und capillärer Bronchitis. Bei der Aufnahme beiderseits ausgesprochene Xerosis conjunctivae; am rechten Auge bestand ein grosses perforiertes Geschwür mit Irisvorfall. Eine antisyphilitische Kur wurde wegen der grossen Hinfälligkeit nicht eingeleitet, man beschränkte sich auf symptomatische Behandlung. Nach 6 Wochen erlag das Kind einer Pleuropneumonie. Die anatomische Untersuchung bestätigte die Befunde von Leber, Braunschweig, Schimmelpfennig.

Bakteriologisch fanden sich neben verschwindend wenig Stäbchen zahlreiche, kurze Ketten bildende Kokken, welche für die Erzeuger der xerotischen Epithelaffektion und der eiterigen Keratitis erklärt werden. In keinem der beiden Augen fanden sich Mikroorganismen intravaskulär. Für den vorliegenden Fall wird also eine ektogene Infektion angenommen. Verf. erwähnt, dass der mitgeteilte Fall der erste sei, in dem die Augen zu einer Zeit anatomisch untersucht wurden, in der die Hornhautaffektion bereits nahezu abgeheilt war. Alle bisherigen Veröffentlichungen betreffen den ersten Beginn oder das Stadium der floriden Ulceration.

Im Centralblatt für Kinderheilkunde beschreibt Ettinger (33a) ausführlich die Eversbusch'sche Technik der **Lidspaltenerweiterung** bei Blepharospasmos. Auch die Indikation und Erfolg der Operation werden besprochen.

[De Berardinis (6) beobachtete einen zweifellosen **syphilitischen Primäraffekt** in der oberen **Uebergangsfalte**. Unter Rötung und Sekretion der Conjunctiva bildeten sich schmerzhafte

Schwellung und Unbeweglichkeit der Lider, besonders des oberen, und in der Mitte der oberen Uebergangsfalte fand sich eine runde, rauhe, knorpelharte, graurötliche Stelle, die sich ohne Rand in die Umgebung verlor. Die entsprechende Präaurikulardrüse war geschwollen. 20 Tage später traten deutliche sekundäre Symptome auf. Das primäre Syphilom besserte sich jedoch schon vor der Allgemeinbehandlung. Diese musste nämlich gleich nach Beginn wegen Erysipelas faciei unterbrochen werden, und nach dessen Ablaufe war das Syphilom geschwunden. Verf. weist auf die Wichtigkeit einer frühzeitigen Diagnose sowie auf den Umstand hin, dass ein primäres Syphilom der Conjunctiva schon vor der spezifischen Behandlung schwinden kann.

Ebenfalls über ein **primäres Syphilom** der **Conjunctiva** berichtet Astengo (5). Dasselbe sass am unteren Lide, welches bedeutend geschwollen und hart war sowie in der Conjunctiva je zwei Knötchen gegen den äusseren und inneren Winkel und in der Uebergangsfalte ein speckiges Geschwür erkennen liess. Wahrscheinlich war die Erkrankung durch Verkehr mit syphilitischen Hospitalkranken entstanden. Berlin, Palermo.]

Auf Grund der Beobachtung von 6 Fällen kommt Moll (76) zu der Ansicht, dass es, abgesehen von der durch Inoculation von aussen her erzeugten **Conjunctivitis gonorrhoica,** auch eine **metastatische** Form gebe. Sie kommen vor bei Urethritis mit und ohne Gonokokkenbefund, besonders häufig bei solchen mit Gelenkaffektionen. Gekennzeichnet sei diese Form durch starke Injektion der Conj. palp. und bulbi (tiefe sklerale Injektion) bei geringer Schwellung; Sekretion spärlich, Corneae intakt, bisweilen treten Phlyktänen und Iritis auf, es besteht hochgradige Lichtscheu. Die Erkrankung tritt beiderseits gleichzeitig auf, recidiviert gern und dauert 4—7 Wochen. Die Verschlechterungen fallen mit solchen der Urethritis bezw. der Gelenkaffektionen zusammen. Die bakteriologische Untersuchung zeigte in einem Falle Gonokokken, in 4 Fällen Staphylokokken, demnach sollen sowohl erstere wie letztere, endogen verschleppt, diese eigentümliche Augenaffektion hervorbringen können.

In der Diskussion weist Axenfeld betreffs des negativen bakteriellen Befundes darauf hin, dass die Gonokokken möglicherweise in konjunktivalen Gefässen sitzen und von hier aus Konjunktivitis erzeugen, ohne in das Sekret überzugehen; die Staphylokokkenbefunde hält er für ätiologisch unwichtig. Schliesslich besteht noch die Möglichkeit der Toxinmetastasen.

Bock (9) sah in 3 Fällen typischen **Frühjahrskatarrhs** bei 3 Kindern Abheilung nach 2—3wöchentlicher Behandlung mit Xeroform (1mal täglich einzupudern).

Als Ursache für die **Heufieber-Konjunktivitis** fasst Silex (105) Pflanzenpollen auf, wobei die individuelle Veranlagung eine Rolle spiele. Die Behandlung sei eine symptomatische.

Camen (13) fasst die Ergebnisse seiner Untersuchungen folgendermassen zusammen:

Die in der Garnison Czernowitz aufgetretene **akute epidemische Bindehautentzündung** ist zweifellos durch den sog. Koch-Weeks'schen Bacillus hervorgerufen worden.

Die Reinkultur dieses Bacillus ist analog dem Influenza-Bacillus am leichtesten mit Pfeiffer'schem Blutagar zu erzielen.

Seine morphologischen und biologischen Eigenschaften lassen ihn thatsächlich als zur Gruppe des Influenzabacillus gehörig erscheinen.

Diese Bakterienart ist ausserordentlich hinfällig und passt sich, wie die schwere Weiterzüchtbarkeit und Hinfälligkeit der Kulturen auf künstlichen Nährsubstraten erweist, den saprophytischen Lebensbedingungen nur wenig an.

Goy (43) beschreibt eine seit 59 Jahren (seit der Geburt) bestehende, in den letzten 6 Jahren unter Schmerzen stark vergrösserte **Bindehautcyste**, welche den ganzen unteren Konjunktivalsack ausfüllt und etwas auf die Hornhaut übergreift. Verf. möchte behaupten, dass die Cyste entstanden ist auf dem Boden eines im fötalen Leben entstandenen Symblepharons. Das Resultat der mikroskopischen Untersuchung ist ausführlich dargelegt.

[De Berardinis (6) beschreibt eine eigenartige Form von **Symblepharon** an dem einen Auge eines 5j. Kindes. Die konvexen Ränder beider Tarsi waren durch eine sich zwischen ihnen hinziehende, den Bulbus bedeckende, mit demselben aber nicht verwachsene Membran untereinander verbunden. Dieselbe erstreckte sich der Breite nach vom äusseren Lidwinkel bis fast zum inneren Hornhautrande. Das obere Lid bedeckte den Bulbus zur Hälfte, das untere stand etwas ab, und die Uebergangsfalte war nach der Membran hin verzogen, aber frei wie auch die obere. De Vincentiis trennte einfach die Membran oben und unten von den betreffenden Tarsalrändern. Der Bulbus war normal und vollkommen beweglich. Entstanden war dieses Symblepharon durch Behandlung einer früheren Konjunktivitis mit einem populären Heilmittel, nämlich Reiben der inneren Lidflächen mit einer rauhblättrigen Pflanze. Bei dem so verursachten

entzündlichen Entropion fanden die wundgeriebenen Tarsalränder Zeit, mit einander zu verwachsen. Berlin, Palermo.]

Salva (95) beschreibt bei einem hysterischen jungen Mädchen das Symptom des **blutigen** (einseitigen) **Weinens**. Kauterisation eines etwas erweiterten Gefässes hatte keinen Effekt. Auf Protargol verschwand das Symptom.

[Jitte (56) ist der Meinung, dass die **perikorneale Injektion** nicht ausschliesslich als Venenüberfüllung zu betrachten sei; wäre dem so, so wäre damit die violette Farbe noch nicht erklärt, weil die Bindehaut die Oxydation des Blutes nicht verhindern kann. Die Ursache ist die Trübung der Bindehaut, welche einen grossen Teil des Lichtes durch Interferenz vernichtet, woran die (blauen) Strahlen mit kleiner Wellenlänge am meisten Anteil nehmen. Die perikorneale Injektion erscheint violett gleich wie die nicht pigmentierte Iris, die Venen und die Tatouage-Figuren unter der Haut.

Schoute.]

Hoor (52) ist der Ansicht, dass **Jodoformin** wie auch **Jodoformogen** als Ersatzmittel des Jodoforms gelten können, wenn auch nicht gerade als geruchlose.

In einer Mitteilung betreffs des **Argentamins** wendet sich Hoor (53) besonders gegen die gegensätzlichen Ansichten Feuer's. Hoor ist der Ansicht, dass das Argentamin das Argent. nitr. an keimtötender Kraft übertreffe, dass es tiefer ins Gewebe eindringe, dass es ebenso adstringierend und sekretionsvermindernd wirke wie dieses, und dass die 5—10 %ige Lösung die Bindehaut kaum reize.

Darier (20) behandelt die **Konjunktivitiden** mit Vorliebe mit **Protargol**. Die einfachen Bindehautkatarrhe werden in 3—5 Tagen bei mehrmaliger Eintropfung einer 5—10 %igen Lösung pro die geheilt (272 Fälle). Bei Conj. gonorrh. wendet er alle 2 Tage 30 %ige Protargol-Lösung an, kombiniert mit täglichen Instillationen einer 5 %igen Lösung. Heilung angeblich in 14 Tagen komplet (37 Fälle). Diplobacillen-Konjunctivitis (36 Fälle) reagieren besser auf Zinksulfat oder Ichthyol. Blepharoconjunctivitis (41 Fälle) wurde durch Protargol geheilt, Dakryocystitis günstig beeinflusst. Bei Conjunctivitis granulosa sei das Argentamin vorzuziehen. Bei schweren eiterigen Konjunktivitiden instilliere man stündlich oder halbstündlich, touchiere 2mal pro die mit 30 %iger Protargollösung oder stäube das Pulver selbst ein. Largin habe keine Vorzüge.

Snegireff (107) schliesst sich betreffs der Beurteilung des **Protargols** den Autoren an (Valude, Walter, Pflüger u. A.),

welche keine wesentlichen Vorteile gegenüber dem Arg. nitr. konstatieren können. Die Beschwerden der Behandlung seien oft noch grösser, der Erfolg noch weniger prompt. Verf. hat vergleichend das eine Auge mit Argentum, das andere mit Protargol behandelt. Intelligente Patienten zögen selbst vielfach die Argentumbehandlung vor.

Falta (35) empfiehlt das **Largin** bei gewissen (nicht allen) **Konjunktivalaffektionen**. Es habe 11,1 % Silber, Protargol nur 8,3 %. Lösungen (wässerig) sind in 1—10 % Conc. anwendbar; eventuell mehrmals täglich. Nicht zu empfehlen sei es bei Trachom und Conj. gonnorrhoica.

Messner (75) sah vom **Protargol** besonders gute Erfolge bei **Dakryocystitis** und **Blennorrhoea neonatorum**. Bei älterem Trachom versagte es öfters. Nicht gut vertragen wurde es bei alten Bindehautleiden ohne oder mit rein wässeriger Absonderung, ebenso wenig bei eiterigen Hornhautentzündungen. Ein grosser Vorteil sei die Schmerzlosigkeit, auch mache es nie Argyrose, man könne es den Patienten ruhig in die Hand geben.

Pergens (86) macht darauf aufmerksam, dass das **Argentamin** kein Aethylendiaminsilber-phosphat, sondern -nitrat sei; die Fabrik bringe jetzt letzteres in den Handel, da es haltbarer als ersteres sei. Ohne weiteres könnten die Wirkungen also nicht gleichgesetzt werden. Ferner konstatiert er die Thatsache, dass der eine Apotheker als 1 g Argentamin 1 g der 10 %igen Lösung gab, der andere aber die 10fache Dosis.

Praun (89) wendet das **Protargol** an:

1. In Form von Umschlägen. Von einer 10 %igen Lösung lässt er 3 : 30 nehmen.
2. Einträufelungen einer 10 %igen Lösung.
3. Durchspülung der Thränenwege mit 10 %iger Lösung.
4. Salben (10 %ig).

Gute Erfolge hat Verf. gesehen bei Conj. cat., Ophthalmia cat. acuta, Conj. cat. subacuta und chronica, Blennorrh. neonat., scroph. Pannus, Trachom, Frühjahrskatarrh, Ulc. corneae serpens, Ulc. cat., Ekzem der Lider, Dakryocystoblennorrhoe. Nicht empfiehlt er das Protargol bei Conj. sicca, follicularis, ekzematosa ohne Sekretion, Seborrhoe der Lider. Nach Ansicht des Verf.'s ist der Zeitpunkt nahe, wo man die Verätzung der Bindehaut mit Höllenstein als veraltet und grausam gänzlich fallen lassen oder wenigstens stark einschränken wird.

H. Cramer (18) behandelte eine Serie von 300 **Neugeborenen**

prophylaktisch mit 2 % **Arg. nitr.-lösung** derart, dass ein Tropfen dem auf dem Rücken liegenden Kinde in den inneren Augenwinkel getropft wurde. Dann wurden die Lider auseinander gezogen und wurde durch Seitwärtsneigen des Kopfes der Tropfen auf das Auge geleitet. (Von Ahlfeld im Jahr 1884 angegeben.) In 4 % der Fälle wurde eine Sekretion vermisst, in 73 % war die Sekretion bis zum 2. Tage verschwunden, in 27 % dauerte sie länger; 11 von letzteren bekamen gutartige Sekundärkatarrhe. Die bakteriologische Untersuchung ergab Staph. alb., Xerosebacillen, Staph. aureus, 1mal Streptokokken. Unter den 300 Kindern befand sich eine Conj. gonorrhoica, die am 10. Lebenstage ausbrach.

Engelmann (31) instillierte bei 100 aufeinander folgenden Geburten eine 20 %ige **Protargollösung** (nach Cramer'scher Technik) in die **Conjunctiva** der **Neugebornen.** Er fand darnach bei 27 % gar keine Sekretion, bei 52 % war sie am 2. Tage erloschen, bei 24 % dauerte sie länger als 1 Tag, bei nur 4 % bis zum 4. Tage. Es trat kein Sekundärkatarrh ein.

Cramer bekam in 96 % der Argentumeinträufelungen geringere oder grössere, meist bis zum 5. Tage anhaltende Sekretionen, Sekundärkatarrhe 9mal.

Welander (125) behandelte eine 44j. Patientin an **Augenblennorrhoe** mit **Largin** (2 %ige Lösung 5mal tgl. langwierig aufgepinselt). Guter Verlauf. Interesse bietet der Fall, da er zeigt, welches Vermögen das Largin besitzt, Gonokokken zu töten und ferner weil er zeigt, dass die Gonokokken sich in dem Thränennasenkanale verbergen und dann das Auge von neuem inficieren können. Ob auch im Thränensack selbst Kokken waren, konnte nicht entschieden werden. W. verwendet, um länger andauernde Wirkung zu erzielen, kleine Gelatinetabletten, einprocentiges Largin enthaltend, von denen eine (von der Grösse eines Augenlides) unter das Lid geschoben wird, wo es in ca. 15 Min. schmilzt. Vom Protargol vermutet Verf. aus seinen Erfahrungen an der Urethra ähnliche Wirksamkeit.

---

6. Krankheiten der Hornhaut und Lederhaut.

Referent: Prof. **Axenfeld**, Rostock.

1*) Armaignac, Régénération complète de la cornée après un sphacèle total de cette membrane. (Société franç. d'Opht.) Revue générale d'Opht. Nr. 6.

2) Aubineau, E., Considérations sur la kératite phlyctenulaire. Sa fréquence à Brest. Clinique Opht. Nr. 17.
3*) Awerbach, M., Ueber die Krümmung der vorderen Hornhautfläche. (Sitzungsber. des Moskauer ophth. Vereins für das Jahr 1898.) Westnik Ophth. XVI. p. 427.
4*) Baas, A., Ueber die Keratitis dendritica und ihre Beziehungen zum Herpes corneae. Inaug.-Diss. Giessen.
5) Rayner Batten, Filamentary keratitis. (Ophth. Society of the United Kingdom.) Ophth. Review. p. 178.
6) Beaudoin, Les kératites et la pommade jaune dite de Pagenstecher. Clinique opht. Nr. 5.
7*) Bellinzona, Contribuzioni cliniche alla cheratite „punctata" superficiale. Bollet. della Società Medic.-Chirurg. di Pavia. Communicazione fatta nella Seduta del 10. Febrajo 1899.
8) Birch-Hirschfeld, Beitrag zur Kenntnis degenerativer Processe in Hornhautnarben. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVIII. 2. S. 328.
9) Blaskovics, v., Die Geschwülste der Hornhaut. Schulek. Ungarische Beiträge zur Augenheilk. II. S. 131.
10*) Boeckmann, Ueber Pannus trachomatosus und seine Behandlung mittelst Periektomie der Cornea. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 91.
11*) Bourgeois, A., Nouvelles considérations sur le traitement des ulcères infectieux de la cornée. Annal. d'Oculist. T. CXXII. p. 55.
12) und 13) Bullot et Lor, De l'influence exercée par l'épithélium et le tissu cornéen de l'oeil transplanté. Bullet. Acad. roy. de méd. Belgique. 27 mai.
14*) Critchett, Anderson, Zur operativen Behandlung des Hornhautkonus. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 50.
15) Crohn, Ein Fall von „Ulcus rodens". Inaug.-Diss. Kiel.
16*) Dianoux, Behandlung von Hornhautaffektionen mit Injektion von Meerwasser. Bericht über die Verhandl. des IX. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 77.
17*) Diez, W., Beitrag zur Keratitis parenchymatosa. Zeitschr. f. Augenheilk. I. S. 435 und 551.
18*) Dimmer, Ueber oberflächliche gitterige Hornhauttrübung. Ebd. II. S. 354.
19) Donovan, A., Cassaripe in corneal suppuration. Ophth. Record. p. 554.
20) Doyne, Recurrent superficial necrosis of the cornea. Ophth. Review. p. 339.
21) Dumas, W., Ueber Keratitis parenchymatosa. Inaug.-Diss. Kiel.
22) Ellet, A series of cases of malarial keratitis, with a report of the blood examinations. Ophth. Record. p. 115.
23*) Epinatjew G., Ein vermittelst der Scott'schen Operation mit Erfolg behandelter Fall von Pannus. (Russisch.) Westnik Ophth. XVI. p. 140.
24) Flemming, A case of ophthalmic herpes with hypopyon-keratitis. Lancet. March 4.
25*) Friedland, F., Zur pathologischen Anatomie der Skleritis. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVIII. 2. S. 283.

26*) Gallemaerts, Kératité neuroparalytique d'origine syphilitique. La Policlinique. Nr. 22.

26a) Gifford, H., Note on the normal opacities of the cornea. Ophth. Record. p. 133.

26b) —, Ulcus rodens corneae. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 102.

27) Goldzieher, W., Beiträge zur Kenntnis der Neubildungen des Auges. III. Ein Fall von cornealem Granulom. (Ungarisch.) Budapest székes fováros Közkorházainak évkönyve. S. 308.

28) Golowin, Intraokuläre Blutung nach einer Sämisch'schen Operation. (Sitzungsber. des Moskauer ophth. Vereins 1898.) Westnik ophth. XVI. p. 463.

29*) Grandclément, Der heutige Stand der Therapie der Skleritis, mit besonderer Berücksichtigung der Episkleritis und Sclerochorioiditis anterior. Ophth. Klinik. Nr. 5.

30*) —, Quels sont actuellement les meilleurs modes de traitement de la sclérite, avec ses deux variétés principales, l'episclérite et la scléro-choroide antérieure? Clinique opht. Nr. 3.

31*) Grosz, Ueber die Keratitis neuroparalytica. Ophth. Klinik. Nr. 20 und Schulek, Ungarische Beiträge z. Augenheilk. II. S. 295.

32*) Haab, O., Die gittrige Keratitis. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 235.

33) Haas. Ueber die Keratitis dendritica und ihre Beziehungen zum Herpes corneae. Inaug.-Diss. Giessen.

34*) Haken, M., Das Ulcus corneae serpens und seine Behandlung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 125.

35*) Hanke, V., Die Nitronaphthalin-Trübung der Hornhaut. Wiener klin. Wochenschr. Nr. 27.

36*) Hauenschild, Ueber den desinficierenden Wert einiger Antiseptica. Ophth. Sektion der 71. Vers. deutscher Naturf. u. Aerzte in München.

37) Hildebrandt, Beitrag zur Lehre vom Ulcus corneae serpens. Inaug.-Diss. Kiel.

38*) Hillemanns, Das Ulcus cerneae rodens. Arch. f. Augenheilk. XL. S. 1.

39) Hippel, A. v., Das Geschwür der Hornhauthinterfläche (Ulcus internum corneae). S.-A. aus d. Festschr. z. Feier des 25jähr. Professoren-Jubiläums von Geh.-Rat v. Hippel in Halle.

40) Holmström, G., Bemerkungen über Tätowierung von Hornhautflecken mit optischem Zweck. Hygiea. I. S. 72. (Schwed.)

41*) Hotz, Blood exsudate in cornea. (Chicago ophth. and otolog. Society.) Ophth. Record. p. 410.

42*) Hunings, Persistent pannus cured as a result of acut dakryocystitis. Americ. Journ. of Ophth. p. 159.

43) Jocqs, Lésions cornéennes par affection du trijumeau. (Société d'Opht. de Paris.) Annal. d'Oculist. T. CXXII. p. 361. (Unter heftigen Kopfschmerzen Auftreten kleiner ulcerierender Infiltrate; dabei war keine Sensibilitätsstörung vorhanden; der Zusammenhang mit dem Trigeminus ist deshalb ganz unsicher.)

44) Johnson, J. S., Nitric acid as a cautery in corneal ulcers. Americ. Journ. of Ophth. p. 196.

45*) Kalt, Traitement du kératocone par la blépharoraphie temporaire. (Société franç. d'Opht.) Revue générale d'Opht. Nr. 7.

46) Kauffmann, Kurt, Therapie der Episcleritis und Scleritis anterior. Inaug.-Diss. Königsberg i. Pr.
47) Kelly, B. E., Keratoconus. Ophth. Record. p. 569.
48*) Klein, S., Zur Aetiologie und Kenntnis des Ulcus corneae cum hypopyo. Wiener klin. Wochenschr. Nr. 16.
49) Kollock, W., The report of a case of keratectomy. Ophth. Record. p. 544.
50) Koster, W., Un cas de zona ophthalmique avec kératite interstitielle sans lésions épithéliales. Annal. d'Oculist. T. CXXI. p. 96.
51) Krausse, Ueber infantile Konjunktivalxerose und Keratomalacie. Inaug.-Diss. Jena.
52) Krukenberg, Keratitis parenchymatosa. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 754.
53*) –, Beiderseitige angeborene Melanose der Hornhaut. Ebd. S. 254.
54*) Kuhnt, H., Erfolgreiche Bekämpfung einer Cornealeiterung (Pneumokokken-Infektion) post extractionem. Zeitschr. f. Augenheilk. I. S. 52.
55*) Ledbetter, S. L., Keratitis herpetica. Americ. Journ. of Ophth. p. 88.
56) Martin, Keratitis punctata superficialis. (San Francisco Society of Eye, Ear, Nose and Throat Physicians.) Ophth. Record. p. 193.
57) Mellinger, Karl Grenztumor der Cornea; ausgedehntes Ulcus herpeticum. XXXV. Jahresber. der Augenheilanstalt in Basel vom 1. Januar bis 31. Dez. 1898.
58) Moore, Corneal staphyloma. The Post-Graduate. Nr. 12.
59*) Morax et Petit, Sur une forme particulière d'infection cornéenne à type serpigineux. (Société d'Opht. de Paris) Clinique opht. Nr. 22.
60) Muncaster, Parenchymatous keratitis. (Society of Ophth. and Otol of Washington.) Ophth. Record. p. 248.
61) Pansier, P., Traitement de l'épisclérite par l'électricité. Archiv. d'électricité médic. 1898. 15. déc. p. 501. Ref. Revue générale d'Opht. 1899. p. 172.
62*) Petit. Sur une forme particulière d'infection cornéenne à type serpigineux. Annal. d'Oculist. T. CXXI. p. 166.
63) Pinckard, A case of tumor of the sclera. (Chicago Ophth. and Otolog. Society.) Ophth. Record. p. 413.
64) Rau, Keratocele marginalis. (Berliner ophth. Gesellsch. Sitzung vom 26. Januar.) Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 239.
65) Reumeaux. M., Destruction complète de la cornée par ulcère infectieux — Cicatrisation et guérison rapide avec régénération de la plus grande partie du tissu cornéen. — Leucome n'occupant qu'un tiers de la cornée. — Iridectomie optique. — Vision passable. Clinique opht. Nr. 12.
66*) Reymond, Ueber die Beeinflussung kleinerer Fehler der Hornhautkrümmung durch operative Massnahmen. Bericht über die Verhandlung des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageheft z. Zeitschrift f. Augenheilk. II. S. 83.
67*) –, Ueber die operative Behandlung kleiner Krümmungsfehler der Hornhaut. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 411.
68*) Rohmer, Un cas de kératite neuroparalytique syphilitique. (Société de médic. de Nancy.). Revue générale d'Opht. p. 510.
69*) Salomonsohn, Ueber cirkuläre Randkeratitis. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 32.

70*) Schön, Ueber Skleritis und ihre Beziehungen zur Myopie. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 27.
71*) Scheffels, Bindehauttransplantation zur Deckung von Hornhautdefekten. (Bericht über die II. Versamml. rheinisch-westf. Augenärzte.). Ophth. Klinik. Nr. 14 und Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 427.
72) Schröder, Th. v., Demonstration eines Patienten mit künstlicher Cornea. (St. Petersb. ophth. Gesellsch., 7. Mai 1898.) Westnik ophth. XVI. p. 469
73) —, Nachtrag über Cornea arteficialis. (St. Petersb. ophth. Ges., 10. Dez. 1898.) Ibid. p. 571.
74*) Schulz. H., Klinische Beiträge zur eitrigen Keratitis. Arch. f. Augenheilk. XXXIX. S. 26.
74a*) Seydel, F., Ein Beitrag zur Lehre der Keratitis neuroparalytica. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVIII. 1. S. 142.
75*) Sgrosso, P., Sulla cura del cheratocono. Ulteriore contributo in favore della galvanocaustica. Annali di Ottalm. p. 335.
76*) Simi, Un caso di cheratite suppurativa. Bollet. d'Oculist. XIX. p. 138.
77*) —, Piccolo contributo alla storia della malattie della cornea. Ibid. p. 153.
78*) —, Rigenerazione del tessuto cheratico. Ibid. p. 161, 169, 171.
79) Smith, On subconjunctival injection in interstitial keratitis and sclerokeratitis. (Louisville Ophth. and Otolog. Society.) Ophth. Record. p. 235.
80) Strachow, W., Keratitis parenchymatosa bei acquirierter Syphilis. (Sitzungsber. der Moskauer augenärztl. Gesellsch. f. 1899.) Wratsch. XXI. p. 149.
80*a) Straub, A., Behandeling der gordelvlekhen on de cornea. Nederl. Tijdschr. v. Gen. II. p. 593.
81*) Terson. A., père, Conjonctivite granuleuse pannus cornéen complet, guéri par le jéquirity, après insuccès des traitements habituels. Annal. d'Oculist. T. CXXII. p. 321.
82) —, Ablation d'un staphylome cornéen avec conservation du globe oculaire. (Société de méd. de Toulouse.) Revue générale d'Opht. p. 508.
83) —, De l'extraction de la cataracte dans le kératocone. Archiv. d'Opht. XIX. p. 125.
84*) —, Fistule congénitale de la cornée. Clinique opht. Nr. 11.
85*) —, Deux cas de kératite parenchymateuse dans la syphilis acquise. (Société d'Opht. de Paris. Séance du 3 janvier.) Ibid. Nr. 22.
86) Treacher-Collins, Unusual form of opacity of cornea. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 175.
87*) Trousseau, Tatouage de la cornée et ophthalmie sympathique. Annal. d'Oculist. T. CXXI. p. 185.
88*) Valude, Plaques fibro-cartilagineuse épisclérale. (Soc. d'Opht. de Paris.) Clinique opht. Nr. 22.
89*) Waller Zeper, Ueber Haut- und Augenaffektion bei Personen, die Hyacinthenzwiebeln bearbeiten. (Vorläufige Mitteilung.) Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 480.
90) Wecker, de, Papillome de la cornée et pansement au bleu de méthyle. Clinique opht. Nr. 23.
91*) Wokenius, H., Die Therapie des Ulcus corneae serpens. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 256. (Sammelreferat.)

92*) Wolffberg, Behandlung des Ulcus corneae serpens. Wochenschr. f. Therapie u. Hygiene des Auges. II. Nr. 18.
93*) Zirm, Zur Behandlung der Hypopyon-Keratitis. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 9.

Gifford (26a) hebt hervor, dass bei starker Loupenvergrösserung sich der **physiologische zarte Hornhautschleier** in zahllose feinste Pünktchen auflöse, die er als die sichtbaren Hornhautkörperchen ansieht. In der Umgebung eines Geschwürs oder Fremdkörpers erscheinen dieselben vermehrt, erst später gesellt sich dazu Leukocyteneinwanderung.

Die Arbeit Seydel's (74a) über **Keratitis neuroparalytica** kommt auf Grund von 6 eigenen Beobachtungen zu dem Ergebnis, „dass die sogenannte Keratitis neuroparalytica eine Nekrose ist als Ausdruck einer durch vasomotorische Störungen hervorgerufenen Ernährungsstörung, die erst zur Geltung kommt bei Aufhebung der normalen Hornhautempfindlichkeit“, ferner, „dass die Annahme specifisch trophischer Nervenfasern nicht notwendig ist, zumal dieselbe jeder anatomischen Grundlage entbehrt“. Der I. der Seydel'schen Fälle betrifft ein 1jähriges Kind und ist dadurch besonders bemerkenswert, dass er eine reine Trigeminuslähmung darstellte. Fall II und III betrafen Patienten, bei denen das Ganglion Gasseri exstirpiert war. Bei allen diesen 3 Patienten mit Keratitis neuroparalytica waren ausser der Anästhesie noch deutliche Zeichen einer gleichseitigen Sympathikusstörung nachweisbar. (Horner'sches Symptom, erhöhte Temperatur und Rötung, Hypotonie, Zurücksinken des Bulbus). Seydel unterzieht die traumatische, die xerotische und die mykotische Theorie einer kritischen Betrachtung; sie alle genügen nicht zur Erklärung der Hornhautveränderungen, da dieselben einerseits trotz vollkommenen Schutzes eintreten konnten, andererseits der herdförmige Charakter der Epithelveränderungen mit einer Austrocknung nicht vereinbar sei.

Da Seydel nun bei drei weiteren Fällen von Hornhautanästhesie, aber ohne Sympathicusstörungen keine Keratitis fand, darunter sogar eine mit doppelseitiger Anästhesie, so gelangt er zu der eingangs erwähnten Auffassung, dass eine „trophische Störung“ bezw. Ernährungsstörung eintrete, wenn sich mit der Trigeminusläsion eine solche des Sympathicus verbinde. Die bekannte Angabe von Büttner und Meissner, dass die „trophischen Fasern“ im medialen Teil des N. trigem. verliefen, erklärt er so, dass dort die sympathischen Fasern sich beimischten. Auch sei dann verständlich, warum nur basale Trigeminuserkrankungen die Keratitis hervorbrächten.

Seydel hält die Sympathicusbeteiligung jedoch nicht für die alleinige Ursache, sondern nur einen Hauptfaktor. Insofern will er den traumatischen Einfluss nicht ganz ablehnen, als die anästhetische Hornhaut kleinen Schädigungen mehr ausgesetzt sei; doch werde bei intakter Blutzufuhr durch vermehrten Zufluss das Entstehen von Nekrosen verhindert. Wenn aber gleichzeitig eine Störung im Mechanismus der Blutbewegung vorliege, so trete die Nekrose leichter in die Erscheinung. Daher dann auch die bekannte Thatsache, dass die K. neuroparalytica im Centrum beginne, d. h. an der schlechtest ernährten Stelle. Schliesslich stellt er die Krankheit in Analogie mit dem neurotrophischen Decubitus und dem Mal perforant du pied.

v. Grosz (31) fasst die nach Durchschneidung, Verwundung oder Lähmung des Trigeminus auftretende Form der Keratitis als eine Infektion von aussen auf; er hält dieselbe auch für identisch mit der nach Facialislähmung und der beim Glaukoma absolutum auftretenden Form. Ihre Entwicklung werde begünstigt durch die infolge der Anästhesie entstehende Austrocknung der Cornea und durch eine weniger gute Beschützung des Organs. Die eigentliche **Keratitis neuroparalytica** sei dagegen identisch mit der Keratomalacie der Kinder, mit der bei Kachektischen und bei Pellagra auftretenden Hornhautnekrose. Die Ursache dieser „essentiellen" neuroparalytischen Keratitis soll im Ganglion ciliare zu suchen sein. Die Degeneration seiner Ganglienzellen können durch Kachexie, lokale Hämorrhagien oder Verletzungen bedingt sein.

Gallemaerts (26) fand bei einem 40jährigen Manne ein centrales **Ulcus corneae** und Iritis, entstanden durch ein **Gumma** des **Ganglion Gasseri.** Schnelle Besserung durch Jodkali.

In seiner Abhandlung über **Durchblutung** der **Hornhaut** beschreibt Roemer (68) zunächst das bekannte klinische Bild dieser sehr seltenen, meist posttraumatischen Erkrankung und fügt zu den in der Litteratur mitgeteilten Fällen vier neue aus der Giessener Universitäts-Augenklinik. Die eigentümliche scheibenförmige, grünlichbraune Trübung im Centrum der Cornea entsteht 3—14 Tage nach der Blutung in die Vorderkammer; sie ist öfters mit einer Luxation der Linse in die Vorderkammer verwechselt worden. Ihre Aufsaugung vollzieht sich langsam, wenn sie überhaupt geschieht; noch nach 2 Jahren kann man sie beobachten. Ausser dem in die Cornea diffundierten Blutfarbstoff fanden sich wiederum bei dem einen der beiden anatomisch untersuchten Fälle die von Baumgarten, Vossius und Leber diskutierten lichtbrechenden Körperchen, die nach

Roemer nicht gewöhnliches Fibrin sind, weil sie die Weigert'sche Fibrinfärbung nur sehr schwer annehmen und sich in Neurin nicht lösen.

Die Beiträge zur **Aetiologie** der **Keratitis parenchymatosa** von Diez (17) bringen zunächst eine übersichtliche Zusammenstellung der seit Hutchinson hervorgetretenen Ansichten und statistischen Daten, aus denen die erheblichen Abweichungen der einzelnen Autoren hervorgehen bezüglich der Rolle, welche sie den einzelnen ursächlichen Allgemeinkrankheiten (Lues hereditaria, Tuberkulose etc.) zuerkennen. Diez selbst stellt sich auf den Standpunkt von Michel's und unterscheidet danach eine primäre und eine sekundäre Keratitis parenchymatosa. Für die erstere hält er die Lues für die allerhäufigste, vielleicht sogar die einzige Ursache. Für die zweite Form dagegen ist die Aetiologie mannigfaltiger, indem besonders die Tuberkulose in Frage kommt.

Diez bringt sodann eine Statistik von im ganzen 107 Fällen aus der Würzburger Klinik mit 34,6 %; bei einem dieser Fälle hatte sich die Keratitis bereits intrauterin ausgebildet.

Die Tuberkulose führt Diez in 49 Fällen als Ursache an, also bei 53 %, und zwar war bei 25 Fällen ein charakteristischer Lungenbefund, bei 4 war Knochentuberkulose nachweisbar. Bei 6 Patienten „sicherte der Nachweis von Tuberkelknötchen in der Gegend des Ligamentum pectinatum und im Ciliarteil der Iris den tuberkulösen Ursprung der Affektion“; die Allgemeinuntersuchung lieferte hier keinen Anhalt. Auch der Nachweis von „kleinen Knötchen in der Aderhautperipherie“ wird für die Diagnose mitverwertet.

23mal war keine sichere Aetiologie zu ermitteln; doch werden die 12 vor dem 25. Lebensjahr Erkrankten für wahrscheinlich hereditär luetisch gehalten.

Grandclément (60) beschreibt eine doppelseitige **Keratitis parenchymatosa** bei einer 17jährigen Patientin, die an Myxoedem litt. Doch war der Zusammenhang zweifelhaft, da typische Hutchinson'sche Zähne bestanden und da die Keratitis sich erst einstellte, als das Myxoedem durch Thyreoidin geheilt war. Zur Behandlung der Keratitis wandte G. die Massage mit gelber Salbe an. alle Stunde 15—20 Minuten lang, durch welche er stets innerhalb von 90 Tagen eine völlige Heilung erreichen will (?).

Die beiden Fälle von Terson (85) beziehen sich auf **Keratitis parenchymatosa** bei **erworbener Lues**: 1) 21jährige Frau, vor zwei Jahren inficiert, erkrankte nach der Sekundärperiode an doppelseitiger

Taubheit, Kopfweh, linksseitiger Facialislähmung und einseitiger Keratitis. 2) 40jährige Frau, vor 20 Jahren inficiert; im ersten Jahre Iritis. Jetzt vor 2 Jahren begann eine einseitige nur langsam heilende Keratitis.

[Sini (76) wandte in einem Falle von **infektiöser Keratitis** die **strahlende Hitze** an, indem er einen kleinen Paquelin 4—5 Minuten lang auf 3 mm der Hornhaut näherte. Der Geschwürsprocess besserte sich, nachdem das Verfahren 3mal in 2 Tagen angewandt worden war. Die begleitende Iritis wurde darauf mit intravenösen Einspritzungen von Sublimat behandelt. Später trat Sekundärglaukom auf und machte Iridektomie nötig. Berlin, Palermo.]

Schulz (74) berichtet über 262 Fälle von **eiteriger Keratitis** aus der Berliner Univ.-Augenklinik. 221 betrafen das typische Ulcus serpens, 35 atypische Fälle von Hypopyonkeratitis, 6 betrafen Hornhautabscesse. Die genaue statistische Erörterung bringt einen Vergleich der mit den verschiedenen Behandlungsmethoden erzielten Resultate, deren Ergebnis ist, dass die Keratotomie beim Ulcus serpens nicht als völlig gleichberechtigt mit der Kauterisation anzusehen sei trotz ihrer guten Wirkung, sondern sie sei wegen der Gefahr der vorderen Synechien auf diejenigen Fälle zu beschränken, in denen das Geschwür in den untersten Partien der Hornhaut liege, sodass die sonst dort in der Schweigger'schen Klinik übliche Lanzenparacenthese, welche bei grossem Hypopyon mit der Kaustik gern kombiniert wird, nicht ausführbar sei. Ferner wird nach Sämisch operiert bei sehr ausgedehnten Geschwüren mit verdünntem Grunde.

Die 35 Fälle von atypischem Ulcus perforans betrafen im Gegensatz zum Ulcus serpens meist Kinder, vorwiegend skrophulöse; sie heilten alle gut aus.

Die Abhandlung von Zirm (93) enthält eine zusammenfassende Erörterung der **Therapie** der **Hypopyonkeratitis**, aus der hervorzuheben ist, dass er der Spaltung nach Sämisch die Lanzenparacenthese des Geschwürsgrundes vorzieht, meist aber mit der Glühschlinge die Kammer öffnet. Er verwirft ferner den Verband und legt nur ein Fuchs'sches Gitter an. Zur Desinfektion des Bindehautsackes benutzt er jetzt Sublimatvaselin und Xeroform.

Klein (48) beobachtete bei 2 Augen mit Glaukoma absolutum eine **Hypopyonkeratitis**, die er das eine mal aus einem Gesichtsekzem, das andere mal von einer Psoriasis ableitet, also beide von Hautentzündungen.

Nach der Mitteilung von Haken (34) ist in der Augenheilan-

stalt von Pagenstecher für das **Ulcus corneae serpens** und seine Behandlung als bestes Mittel erprobt die sofortige subkonjunktivale Kochsalzinjektion, kombiniert mit der Keratotomie. Letztere wird aber nicht genau nach der Vorschrift von Sämisch ausgeführt, sondern im Gesunden entlang dem progressiven Rand, den solch' eine Incision in der Regel nicht überschreiten soll. Die Resultate bei 20 so behandelten Fällen, die ausführlich beschrieben werden, waren: 2mal Panophthalmie, 1 Erblindung durch Glaukom, bei einem Kranken bestand schon Katarakt, bei 2 weiteren hellte sich die Hornhaut auf, während in der Tiefe dichte Trübungen blieben. 2mal $S = \frac{1}{60}$, 1mal $\frac{2}{60}$, 4mal $\frac{3}{60}$, 1mal $\frac{3}{24}$, 3mal $\frac{6}{60}$, 3mal $\frac{6}{36}$—$\frac{6}{9}$.

Bourgeois (11) bevorzugt folgende Behandlung der **Hypopyonkeratitis:** Sofortiges Auskratzen des Thränensackes, Irrigation der Konjunktiva und des Ulcus, Kauterisation mit dem „olivenförmigen, sehr schwach glühenden Thermokauter", Occlusivverband. Bei grossem Hypopyon Paracenthese und Auswaschung der vorderen Kammer mit einer dem Kammerwasser entsprechend zusammengesetzten Flüssigkeit. Bei 18 Fällen will er damit schnelle Heilung erzielt haben.

Auch das eingehende, die gesamte Litteratur übersichtlich besprechende Sammelreferat von Wokenius (91) über die Therapie des **Ulcus corneae serpens** spricht sich, besonders auf Grund der Erfahrungen in der Königsberger Klinik, sehr günstig für die Galvanokaustik aus. Bei einer etwaigen Dakryocystitis ist immer der Thränensack zuerst zu exstirpieren. Bei tiefen Ulcera ist die kaustische Punktion anzufügen resp. die Keratotomie vorzunehmen. Auch wird für verdünnte Ulcerationen nach der Reinigung die Bindehautplastik (Kuhnt) empfohlen. Unter den konservativen Mitteln sind die feuchte Wärme und die subkonjunktivalen Kochsalzinjektionen unentbehrlich.

Wolffberg (92) bestreicht die Geschwürsfläche des **Ulcus corneae serpens** mehrmals täglich mit einer Paste von Bolus alba, Formalin und Wasser. (Bolus 10,0, Formalin [gutt. V auf 100 Aqua] 5,0).

Petit (59 und 62) fand bei 3 Fällen von **Hypopyonkeratitis** von oberflächlich serpiginösem Charakter einen **Diplobacillus,** der sich von demjenigen der chronischen Konjunktivitis dadurch unterschied, dass er auf den gewöhnlichen Nährböden wuchs und bei 22° Gelatine verflüssigte. Petit nennt ihn deshalb „Diplobacille liquéfiant". Das klinische Bild erinnerte durchaus an das Ulcus corneae serpens; auffallend war die Schmerzlosigkeit und die geringen iritischen Er-

scheinungen. Für Tiere war der Diplobacillus nicht pathogen.

Terson (84) fand bei einem Neugeborenen auf der rechten Seite eine **centrale Hornhautfistel**, die unter Kompression und Myoticis in 3 Wochen heilte, doch blieb die Vorderkammer leer und es zeigte sich beginnende Hypertonie. Anamnestisch war nur festzustellen, dass die Mutter im 6. Schwangerschaftsmonat sich den Leib einmal sehr heftig gestossen hatte. Terson hält deshalb eine traumatische Hornhautulceration für nicht ausgeschlossen.

Hauenschild (36) fand, dass **experimentelle Hornhautinfektionen** durch Argentum nitricum, Carbolsäure und Protargol nicht beeinflusst werden; nur das Oxycyanid wirkte bei Anwendung grösserer Mengen und höherer Spülung. Doch war auch sein Einfluss ein mässiger.

Trousseau (87) beobachtete bei einem 24jährigen Patienten nach **Tätowierung** eines **Leucoma adhaerens**, welche zu neuen Reizerscheinungen führte, eine sympathische Ophthalmie, die zu völliger Erblindung führte. Vielleicht hatte die Tusche inficiert.

Salomonsohn (69) beschreibt 2 Fälle von chronisch recidivierendem Hornhautinfiltrat, das sich, ähnlich einem Gerontoxon, auf die Randpartie der Cornea beschränkte und gegen den Limbus noch einen schmalen Randstreifen freiliess. Allmählich bildeten sich bei dem einen Fall Pseudopterygien. Verf. schlägt den Namen **„cirkuläre Randkeratitis“** vor. Thermokaustik hatte keinen Einfluss.

Waller Zeper (89) beobachtete bei Personen, welche **Hyacinthenzwiebeln** bearbeiten, eine häufige, z. T. mit **oberflächlicher Keratitis** komplicierte Bindehautreizung, welche auf die sehr zahlreich an den Zwiebeln befindlichen Milben (besonders Leptus autumnalis) sowie auf sog. Rhaphiden (krystallisiertes Calciumoxalat) zurückzuführen sind.

Hanke (33) bringt eine neue Beobachtung der zuerst von Frank (1898) beschriebenen **Nitronaphthalinfärbung** der **Hornhaut,** wie sie bei Arbeiter in Sprengstofffabriken vorkommen. Es handelte sich um Cornealtrübungen beider Augen, die aus zahlreichen, dicht aneinander gelagerten Bläschen bestanden und im Lidspaltanteil gelegen waren, ohne irgend welche Entzündung. Der Autor weist darauf hin, dass jetzt bei den Frank'schen Patienten Restitutio ad integrum eingetreten sei.

[Simi (77) behandelte eine centrale **Keratitis** mit **kalkähnlichen Einlagerungen** in das Epithel, indem er ausgedehnte Abkratzung vornahm. Als darauf die Neubildung des Epithels sich verzögerte, wurde

sie doch schliesslich durch gesättigte Pikrinsäurelösung, zweimal täglich eingeträufelt, in 5 bis 6 Tagen erreicht. Berlin, Palermo.]

Bellinzona (7) berichtet über 3 Fälle von **Keratitis punctata superficialis**, die einzigen in 10 Jahren unter 2179 Kranken beobachteten, deren Verlauf vom gewöhnlichen zum Teil etwas abwich. Alle 3 betrafen weibliche Individuen zwischen 16 und 39 Jahren. Die Affektion war einseitig, trat in den kalten Monaten auf und einmal folgte Iritis, einmal bestand dieselbe zuvor. Die punktförmigen, charakteristischen Erhebungen sassen in der oberen Hälfte der Cornea und bildeten sich in einem Falle zu Bläschen und weiter zu leicht heilenden Geschwüren um, letzteres ein noch nicht beschriebener Vorgang bei dieser Form. Der Ausgang war günstig.

Berlin, Palermo.]

Dimmer (18) beschreibt eingehend die Krankengeschichte dreier Geschwister, die folgendes übereinstimmendes Bild darboten: „Es findet sich eine stärker in den mittleren und oft auch in den unteren Partien der Cornea sichtbare Trübung, die aus einem Gitter oder Netz feinster grauen Streifen besteht, die in den oberflächlichen Schichten, aber unter dem Epithel liegen und über welchen die Cornea, wie es scheint, durch die leistenförmigen Erhebungen derselben uneben ist. Neben diesen zeigen sich auch an den erwähnten Stellen meist kleine grauliche fleckige Trübungen, die leicht über die Corneaoberfläche prominieren. Immer waren entzündliche Anfälle zum Teil schon in der Jugend diesen Veränderungen vorausgegangen und hatten sie offenbar veranlasst. Doch wurden dieselben nicht direkt beobachtet. Alle Kranken waren im mittleren oder selbst weit vorgeschrittenen Lebensalter. Sie datierten die Abnahme der Sehkraft meist seit vielen Jahren, doch hatte sie immer erst frühestens im Alter von 20—30 Jahren oder noch später begonnen. Eine Beziehung zu einem Allgemeinleiden konnte nicht mit Sicherheit konstatiert werden. Die Behandlung blieb erfolglos oder führte nur eine geringe Besserung herbei. Dimmer bezeichnet diesen Befund als **„gittrige Hornhauttrübung“**, nicht als „Keratitis“ (unter welchem Namen sie von Bihler aus der Züricher Klinik beschrieben ist), weil er die Trübungen für eine reine Degeneration hält. Histologisch fand sich an der Stelle der (abgekratzten) Trübungen eine Einlagerung hyaliner oder kolloider Schollen, ähnlich wie sie Groenouw bei seiner „knötchenförmigen Keratitis“ beschrieben hat, ausserdem noch eigenartige Krystalle, welche Dimmer für Tripelphosphat hält.

[Ref. darf zur Entstehung dieser Art von hyalinen Trübungen

an die Untersuchungen Nuël's über die Keratitis punctata superficialis erinnern. Dieser Autor glaubt, dass zunächst die Cornea diffus entzündlich durchtränkt wird, und dass sich dann aus dem entzündlichen Oedem hyalines Fibrin ausscheidet, freilich unter gleichzeitiger Degeneration der Hornhautkörperchen. In diesem Sinne dürfte man also doch von einer entzündlichen Natur auch der Trübung selbst sprechen, wenn auch keine Keratitis in gewöhnlichem Sinne besteht.]

Gifford (26 b) hat einen Fall von **Ulcus corneae rodens** behandelt, welches unten nach einem Kuhschwanzschlag begann. Unter mässiger Reaktion breitete sich trotz Thermokaustik, querer Durchschneidung nach Sämisch, Verband, der Prozess unaufhaltsam aus, bis Gifford entdeckte, dass entlang dem Hornhautrande, über die scheinbare Grenze des Geschwürs hinausreichend, die Bindehaut 1 bis 2 mm breit unterminiert war, sodass, obgleich fast $^1/_3$ der Bindehaut noch klar blieb, das Geschwür unter der Bindehaut fast die ganze Hornhaut umkreiste. Nach Abtragung der unterminierten Bindehautpartie wurde die darunter gelegene geschwürige Rinne ausgebrannt; der Prozess blieb sofort stehen, es blieb etwas Sehvermögen erhalten. G. rät, bei allen Fällen von Ulcus rodens auf diese Verhältnisse zu achten.

Hillemanns (38) bringt eine zusammenfassende Darstellung des typischen **Ulcus corneae rodens**, welches er mit Recht vom Ulcus serpens streng geschieden wissen will und dessen bisher immer noch ziemlich spärliche Kasuistik er um 3 klinisch beobachtete Fälle und 2 anatomische Untersuchungen bereichert, nach Beobachtungen an der Augenklinik in Utrecht. Aus den klinischen Angaben ist hervorzuheben, dass Hillemanns bei seinen Fällen eine Anästhesie, wie sie von Ahlstroem und Vossius für die ganze Hornhaut beschrieben wird, nur in dem oberflächlich zerstörten Teil der Hornhaut fand. Hillemanns betont ferner, dass die Hornhaut nach Ulcus rodens stark verdünnt bleibt und dass man aus dieser Verdünnung (Eindrückbarkeit), Trübung und Gefühllosigkeit ein abgelaufenes Ulcus rodens noch diagnosticieren könne, da keine andere Krankheit die Cornea derart verändere. H. fasst das Ulcus rodens analog dem runden Magengeschwür und dem Mal perforant du pied als eine Gewebszerstörung ohne Affektion der Corneanerven auf.

Ein ganz sicheres Heilmittel für alle Fälle existiert nach der Zusammenstellung von Hillemanns noch nicht, wenngleich Kaustik mit Glühhitze und Aetzmitteln manche Fälle heilten. Er selbst wandte einmal mit Erfolg Tinctura jodi an.

Die mikroskopische Untersuchung liess sehr deutlich erkennen. das die Hornhautsubstanz bis auf $^1/_5$—$^1/_6$ zerstört war und dass ein leukomatöses Gewebe verschiedener Dicke an die Stelle getreten war. welches aber nie die ursprüngliche Hornhautdicke wieder erreichte. Der eigentliche, schmale Ulcusgrund zeigte eine beginnende Nekrose der unterminierten Lamellenenden.

Eine Tafel mit klinischen Skizzen und eine zweite mit mikroskopischen Zeichnungen illustrieren das Gesagte.

Ledbetter (55) bespricht die verschiedenen Auffassungen des **Herpes corneae** und teilt 3 Krankengeschichten von Keratitis dendritica mit, für deren Behandlung er Auskratzen und antiseptische Spülungen empfiehlt. Alle 3 Patienten zeigten leichte Störungen des Allgemeinbefindens.

Baas (4) bestätigt auf Grund eines statistischen Materials von 35 in der Giessener Augenklinik beobachteten Fällen die Angaben Haab's und seiner Schüler, dass die **Keratitis dendritica** zum Herpes corneae hinzugehört und dass fieberhafte Erkrankungen des Respirationstraktus und Influenza die Hauptursachen für die herpetischen und dendritischen Hornhauterkrankungen sind.

[Nach der Abschabung der **Gürteltrübungen** der **Hornhaut** ist der Effekt öfters gestört durch Gewebsveränderungen in und unter der Bowman'schen Membran, welche einen unregelmässigen Astigmatismus bedingen. Straub (80a) sah diesen Astigmatismus in einigen Jahren verschwinden und dadurch die Sehschärfe z. B. von $\frac{1}{60}$ auf $\frac{1}{2}$ verbessern. Schoute.]

Armaignac (1) will bei einer 60jährigen Frau nach einer breiten Perforation bei Hypopyonkeratitis und 3 Wochen lang bestehendem Irisprolaps eine vollständige **Regeneration der Hornhaut** innerhalb eines Monats beobachtet haben, sogar ohne Leukom und ohne vordere Synechien, nur mit Hinterlassung einzelner Flecke, die sich bald zu lichten begannen (?).

Sini (78) stellt therapeutische Betrachtungen über **Regeneration** von ulcerierendem **Hornhautgewebe** an, indem er an einen von Darier berichteten Fall (Ulcerierung der ganzen Hornhaut, Heilung unter Bildung von stellenweise durchsichtigem Gewebe) und an eine eigene frühere Beobachtung anknüpft. Er glaubt, dass eine Wiederbildung der ganzen Hornhaut nicht vorkomme, sondern nur eine partielle Neubildung, und erinnert an eigene erfolgreiche Versuche zur Aufhellung von Leukomen durch Abkratzung und Betupfung mit Acid. tartaricum oder citricum oder aceticum. Berlin, Palermo.]

Boekmann (10) hält den **Pannus trachomatosus** für die Folge einer chronischen Skleritis, wie sie an das oberflächliche Stadium des Trachoms sich anschliesse. Deshalb sei die **Periektomie** das rationelle Heilmittel, welche die Invasionszone zerstöre und ein festes Narbengewebe einschalte. Man muss so tief scarificieren, bis sich weisse, gesunde Sclera zeigt. Die Wunde lässt man durch Granulationsbildung sich schliessen.

Jennings (42) sah einen sehr hartnäckigen **Pannus trachomatosus** sich zurückbilden während einer interkurrenten Dakryocystitis.

Terson (père) (81) beklagt die übertriebene Opposition gegen das **Jequirity**; dasselbe sei in Fällen von dichtem Pannus nicht selten wirksam, in denen alle andere Mittel im Stiche liessen. Zum Beweise führt er einen Fall von besonders schwerem Trachom an, bei dem nach langen vergeblichen Versuchen anderer Art eine völlige Heilung erzielt wurde. Terson bringt das Jequirity in Pulverform in den Konjunktivalsack und lässt es darin ca. 6 Minuten. Bei dieser vorsichtigen Anwendung seien üble Zufälle sicher zu vermeiden.

Dianoux (16) hat in der Meinung, dass das Meerwasser ähnlich zusammengesetzt sei wie das Serum, für **subkonjunktivale Injektionen** bei **Hornhautinfiltrationen Meerwasser** verwendet. Er injiciert auf einmal 2 Spritzen und lässt dann eine Pause von acht Tagen bis einige Wochen eintreten. Die Injektionen werden solange fortgesetzt, bis eine Besserung eintritt. Man beginnt mit ihnen, wenn die Krankheit im Abklingen begriffen ist.

Kuhnt (54) bekämpfte eine **Pneumokokkeninfektion** einer **Starwunde** erfolgreich, indem er den infiltrierten Wundrand in ganzer Dicke mit der Schere ausschnitt und in den Defekt einen stiellosen Bindehautlappen einlegte, der wiederum durch einen (schon bei der Extraktion angelegten) doppeltgestielten Bindehautlappen gedeckt wurde. Heilung mit S = 0,3. Der Fall beweist, dass auch in vollständige Defekte ungestielte Bindehautlappen einheilen können.

In einem Falle von Scheffels (71) wurde wegen **Ulcus catarrhale** eine **Bindehauttransplantation** nach Kuhnt ausgeführt, in einem anderen zu einer partiellen Staphylomoperation die Ueberpflanzung hinzugefügt. Beidemale war das Resultat sehr gut, ebenso in 5 anderen Fällen. Nur bei einem grossen kegelförmigen Staphylom versagte die Methode.

Hotz (41) beobachtete einen der seltenen Fälle von allmählich zunehmender, roter Trübung des Hornhautcentrums, die als ein

„Blutexsudat“ aufgefasst werden musste. Besonders eigenartig ist, dass sonst das Auge völlig gesund und keinerlei besondere Ursache nachweisbar war. Doch ist Hotz der wohl berechtigten Ansicht, dass ein Bluterguss in die Vorderkammer vorausgegangen war, aus dem durch Diffusion die Hornhautfärbung entstand. Es ist damit der Fall analog den von Hirschberg, Vossius u. A. beschriebenen.

Krukenberg (53) beschreibt eine **doppelseitige angeborene Melanosis corneae.** In beiden sonst gesunden (nur myopischen) Augen war central in den tiefsten Schichten der Cornea resp. auf deren Hinterfläche eine senkrechte, spindelförmige, braune, äusserst fein granulierte Pigmentierung in einer Ausdehnung von 4 : $1^1/_2$ mm, welche in ihrer Farbe dem Vorderblatt der Iris entsprach, vorhanden. Vielleicht ist sie deshalb mit der Entwickelung der Vorderkammer in Beziehung zu bringen. Das Sehen wurde durch die jedenfalls angeborene Bildung in keiner Weise beeinträchtigt.

Critchett (14) sucht bei der **Galvanokaustik** des **Keratokonus** die Brandwunde selbst konisch anzulegen, indem er mit sehr schwach glühender Spitze zuerst eine ausgedehntere und in derselben dann koncentrisch kleinere Aetzungen anbringt, sodass die Mitte am tiefsten wird. Eine Perforation muss möglichst vermieden werden. Critchett berichtet über gute Erfolge.

Kalt (45) hat bei einem **Keratokonus** die **Blepharorraphie** angewandt, um einen Druck auszuüben. Die Sehschärfe war nach $^1/_2$ Jahre langem Verschluss von $\frac{1}{10}$ auf $\frac{1}{3}$ gestiegen. In einem anderen Falle, in dem er die Blepharorrhaphie mit Kaustik kombinierte, war der Erfolg weniger befriedigend.

[Sgrosso (75) berichtet über einen weiteren glänzenden Erfolg bei Behandlung des **Keratokonus** mit der **Galvanokaustik.** Bei dem 13j. Patienten war S rechts = $\frac{3}{60}$ und links = $\frac{1}{10}$. Die Glühätzungen des Konus wurden nach Meyer möglichst paracentral unter Schonung des inneren unteren Quadranten ausgeführt. Der Aetzschorf hatte 2 mm Durchmesser. Nach einem Monate wurde rechts die neue Narbe zum zweiten, nach weiteren 14 Tagen zum dritten und zwei Monate später wegen Ektasie des Leukoms zum vierten Male gebrannt. Die Nachbehandlung bestand jedesmal in Pilokarpin und Verband. So wurde die Narbe fest und die Hornhaut flach und S ohne optische Hilfsmittel anfangs $\frac{1}{2}$, später $\frac{2}{3}$. Links erfolgten 3 Aetzungen und S hob sich auf $\frac{1}{3}$. Nur diese Methode verspricht eine feste Narbe und eine dauernde Abflachung. Es sollte eine

gute Hälfte der Pupille frei bleiben und nur die temporale Seite des Konus gebrannt werden. Nur bei sehr kleinem, ganz centralem oder schon getrübtem Konus darf man unter Vermeidung einer Perforation die Spitze brennen. Als etwaige optische Nachoperation ist die Iridotomie ab externo nach de Vincentiis am meisten zu empfehlen; auch Tätowierung kann nützlich werden.

Berlin, Palermo.]

Awerbach (3) fand, dass die **Tenotomie** des Rectus internus eine Erhöhung des bestehenden **Hornhaut-Astigmatismus** zur Folge hat; der vertikale Meridian wird stärker brechend, während Veränderungen des horizontalen Meridians weniger konstant sind. Er sucht diese merkwürdige Erscheinung dadurch zu erklären, dass der intraokulare Druck nach der Tenotomie die Hornhaut stärker vorwölbe.

Die Externustenotomie scheint ähnlich zu wirken, während eine Resektion mit Tenotomie des Antagonisten in allen Meridianen abplattend wirke.

Reymond (66 und 67) bespricht eingehend die theoretische Grundlage und das Ergebnis der zahlreichen Versuche, auf **operativem Wege** kleine **Krümmungsfehler** der **Hornhaut** zu korrigieren. Wenn auch im allgemeinen die Experimente ergeben haben, dass Hypertonie den Krümmungsradius verlängert, während Hypotonie ihn verkürzt, so zeigen sich doch auch schon diese experimentellen Beeinflussungen inkonstant und jedenfalls nicht immer dem Grade der Spannungsanomalie proportional. Auch die klinisch beim Menschen beobachtete Hypertonie und Hypotonie zeigt ähnlich wechselnde Verhältnisse.

Was nun die Beeinflussung der Krümmung einzelner Hornhautmeridiane durch Hornhautschnitt anlangt, so ist es nicht zweifelhaft, dass eine solche Beeinflussung zunächst sehr erheblich sein kann, wie besonders die Kataraktoperation lehrt; auch ist durch die Arbeiten aus der Turiner Klinik nachgewiesen, dass ganz periphere Incisionen den Krümmungsradius im dazu senkrechten Meridian verkürzen, während solche im durchsichtigen Randgewebe ihn verlängern. Aber alle diese Methoden, ebenso wie die Galvanokaustik lassen sich bezüglich des Endergebnisses nicht genau dosieren; die spätere feste Verwachsung kann sogar die gegenteilige Beeinflussung liefern, so dass bestimmte Indikationen zur operativen Behandlung kleiner Krümmungsfehler, besonders des Astigmatismus, sich noch nicht aufstellen lassen. Doch empfiehlt es sich, auf diesem Wege weitere Versuche zu unternehmen.

Valude (88) fand bei einem 7jährigen Kinde zwischen Rect. superior und externus eine **Geschwulst**, die mit der **Sclera** lose zusammenhing und schon nach der Geburt bemerkt worden war. In der letzten Zeit hatte sie sich bis zur Grösse einer grossen Linse vergrössert. Mikroskopisch bestand sie aus fibrösem Gewebe, in welches Knorpelzellen eingelagert waren. Sie stand also, wie in der Diskussion hervorgehoben wurde, den subkonjunktivalen Osteomen nahe.

Der von Friedland (25) untersuchte Bulbus mit **sulziger Skleritis** ist ähnlich den von Schlodtmann beschriebenen. Doch ist über das klinische Verhalten nichts Näheres angegeben.

Grandclément (29 und 30) empfiehlt als wirksamstes Mittel gegen **Skleritis**, besonders die Episkleritis und Sklerochorioiditis anterior, die subkonjunktivalen Quecksilbercyanidininjektionen.

Schön (70) behauptet, dass eine **Scleritis** bei der progressiven hochgradigen **Myopie** eine Rolle spiele. Er schliesst diese Skleritis daraus, dass Verwachsungen zwischen Sclera und Chorioidea im hinteren Abschnitt sich nachweisen liessen.

---

7. Krankheiten der Linse.

Referent: Prof. **C. Hess** in Würzburg.

1*) Alt, A., The cure of cataract without operation. Americ. Journ. of Ophth. p. 1.
2*) —, On the pathology of cataract, especially in its earliest stages. Ibid. p. 39.
3*) —, On anomalies of the epithelial layer of the crystalline lens and anterior polar cataract. Ibid. p. 225 und Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirthy-fifth Annual Meeting. p. 478.
4) Apraxin, S., 120 Staroperationen aus der Landpraxis (Russisch). Westnik ophth. XVI. p. 20.
5) Ayres, Cyst of iris following discission for cataract. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.) Ophth. Review. p. 350.
6*) Baas, Linsenregeneration beim Menschen. Münch. med. Wochenschr. S. 1609.
7*) Baker, A. R., Intra-ocular haemorrhage after cataract extraction. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.) Ophth. Review. p. 351.
8) Ball, J. M., Intraocular haemorrhage following cataract extraction, with recovery of useful vision. Ophth. Record. p. 447.
9) Beckles Chandler, Capsular cataracts. Ibid. p. 447.
10) Besserer, Zur Frage der Kristallbildung im Auge. Inaug.-Diss. Freiburg i/Br.
11) Brugh, J. P. van der, Lens, zwart door bloedkleurstof. Nederl. Oogh. Bydr. VIII. S. 42.

12) Buller, Double needle intended to facilitate the discission of secondary cataract. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-fith Annual Meeting. p. 563.
12a*) Chevallereau, Enophthalmie après opération de cataracte (Sociéte d'Opht. de Paris.) Clinique opht. Nr. 23.
13*) Cross, The operative treatment of myopia. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 208.
14*) Crumb, C. W., An uniqe point in removing the soft lens-matter from the capsule in an unripe or overripe lens. Americ. Journ. of Ophth. p. 84.
15*) Dagilaiski. W., Ein Fall von Spontanheilung eines Altersstars. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 218.
16) Daust, Ueber Erblichkeit der angeborenen Katarakt. Inaug.-Diss. Kiel.
17) Del Toro, Ein Fall von schwarzem Star. Anales med. caditanos. Nr. 7.
18*) Denig, On the histology and etiology of posterior lenticonus. Ophth. Record. p. 168.
19) Driver, W. E., The best vision after cataract extraction. Americ. Journ. of Ophth. p. 113.
20) Fedorow, Ein Fall von beiderseitigem Star im Anschluss an Tetanie. (Moskauer augenärztl. Gesellsch. 26. Okt.) Wratsch. XX. p. 1401.
21*) Fischer, Operation der Kurzsichtigkeit und Ablösung der Netzhaut. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. März. S. 79.
22*) Fromaget, Cataracte liquide subluxée extraite dans sa capsule. (Société de Médecine et de Chirurgie de Bordeaux.) Annal. d'Oculist. T. CXXII p. 374.
23*) Fruginele, C., Sulle cause del ritardo di cicatrizzazione negli operati di cataratta. Giornale internaz. d. scienze med. XXI. p. 545.
24*) Fryer, Profuse haemorrhage subsequent to the extraction of senile cataract. Americ. Journ. of Ophth. p. 33.
25*) Fuchs, Zur operativen Behandlung hochgradiger Kurzsichtigkeit. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 6.
26*) Gerhardt, Bericht über 52 Myopieoperationen. Inaug.-Diss. Giessen.
26a*) Golowin, Zur Kenntnis der sog. expulsiven intraokularen Blutungen Ophth. Klinik. Nr. 1 und 2.
27) Greenwood, Bilateral spontaneous dislocation of the lens. Ophth. Record. p. 566.
28) Guende, Du délire consécutif à l'opération de la cataracte. Recueil d'Opht. p. 257.
29*) Guiot, Expulsion traumatique du cristallin. Clinique opht. Nr. 7.
30*) Gutmann, Zur Behandlung der Cataracta complicata. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 81.
31*) —, Ueber die operative Behandlung der Cataracta complicata. Arch. f. Augenheilk. XL. S. 238.
32) Hansell, Stahlsplitter in der Linse, ohne geringste Trübung derselben. Journ. of Eye, Ear and Throat Diseases. January.
33*) Heinzel, C., Ein Beitrag zur Kenntnis vom feineren Bau der Cataracta zonularis. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVIII. 3. S. 647.
34*) Hertel, E., Ein Beitrag zur Frage der Myopieoperation. Ebd. 2. S. 420.

35*) Hess, C., Ueber fötale Rupturen der hinteren Linsenkapsel und über Lenticonus posterior. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 427.
36*) Hilbert, Ueber die Spontanresorption der Katarakt. Ophth. Klinik. Nr. 6.
37*) Hippel, A. v., Ueber die dauernden Erfolge der Myopieoperation. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageheft z. Zeitshr. f. Augenheilk. II. S. 47 und v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLIX. 2. S. 387.
37a*) Hirschberg, Ueber die Operation des sympathischen Weichstares. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 26.
38*) Hübner, Die operative Behandlung der hochgradigen Kurzsichtigkeit. Halle. Marhold.
39*) Ignatjew, Th., Zur Starextraktion ohne Iridektomie (Russisch). Wojenno-medic. Journ. H. 1. p. 85.
40*) Jarnatowski, Le retard de cicatrisation de la plaie cornéenne chez les opérés de cataracte. Archiv. d'Opht. XIX. p. 429.
41*) Jocqs, Ein Verfahren, die durchsichtige Linse rasch zur vollständigen Durchtrübung zu bringen, ohne die Kapsel zu zerreissen. Ophth. Klinik Nr. 16 und Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 52.
42*) —, De l'extraction du cristallin transparent pour prévenir à l'obstruction pupillaire. Ibid. Nr. 21.
43*) Kämpffer, R., Coloboma lentis congenitum. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVIII. 3. S. 558.
44*) Knapp, P., Experimentelle Untersuchungen über das Verfahren, „künstliche Katarakt zu erzeugen, ohne die vordere Kapsel zu zerreissen". Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 553.
45*) Koch, Beiträge zur pathologischen Anatomie der Cataracta diabetica. Inaug.-Diss. Marburg.
46*) Kuhnt, Ueber Nachstaroperationen. II. Teil. Zeitschr. f. Augenheilk. S. 151 und 260.
47) Lagrange, Cataracte nucléaire double. Iritomie à ciel ouvert et iridectomie. Recueil d'Opht. p. 374.
48*) Levinsohn, Beitrag zur Nachstar-Operation. Centralbl. f. prakt Augenheil. Juli. S. 207.
49) Logetschnikow, S., Katarakt im Gefolge von Tetanie (Russisch). Medic. Obosrenije. LII. p. 475 und (Moskauer augenärztl. Gesellsch. 9. Febr.) Wratsch. XX. p. 290.
50) Malgat, Chrométéropie avec cataracte dans l'oeil le moins pigmenté. Recueil d'Opht. p. 326.
51) Maréchal, Du traitement chirurgical de la myopie forte par l'extraction du cristallin transparent. Thèse de Paris. 1898.
52) Mathieu, De la suppression des cristallin transparent dans le traitement de la myopie stationnaire élevée et de la myopie progressive. Thèse de Paris.
53*) Mohilla, Mitteilungen über die offene Wundbehandlung nach Augenoperationen. Centralbl. f. Augenheilk. Dezbr.
54*) Nuel, J. P., Étiologie et pathogénie des cataractes polaires antérieures. Archiv. d'Opht. XIX. p. 6.

55) Obarrio, Contribución al estudio de la catarata congénita. Boletín de la Sociedad de Med. et y Cirurgía de Panamá. Nr. 5.
56*) —, Etude expérimentale sur la cataracte traumatique. Annal. d'Oculist. T. CXXII. p. 114.
57*) Pansier, P., L'extraction de la cataracte par incision avec lambeau conjonctival adhérent. Ibid. p. 267.
58) Peretti, Ein Fall von doppelseitiger gleichsinniger Linsenluxation nach Schädelverletzung. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 225 und Ophth. Klinik. Nr. 14.
58a*) Pflüger, Suppression du cristallin transparent. Paris, Steinheil.
59*) Querenghi, F., Un caso di ritardata cicatrizzazione del taglio corneale nell' operazione di cataratta. Tribuna med. p. 145. (Glaukomanfall hervorgerufen durch Atropin vor der Starextraktion; verspäteter Schluss der Hornhautwunde nach der Extraktion.)
60) Randolph, L., Diabetic cataract with a report of five operations. Ophth. Record. p. 170.
61) Rau, Starausziehung bei stärkster Kurzsichtigkeit. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 33.
62*) Ray, J. M., Operations for secondary cataract. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.) Ophth. Review. p. 351.
62a) Reumeaux, M., Cataracte traumatique. Infection. Extraction des masses cristalliennes. Clinique opht. Nr. 18.
63*) Rogman, Traitement opératoire de la myopie. Annal. d'Oculist. T. CXXI. p. 1.
64) Roosa, St. John, Cataract. Post-Graduate. March.
65*) Saggini, Nouveau procédé d'extraction capsulo-lenticulaire de la cataracte du professeur Gradenigo. Annal. d'Oculist. T. CXXXII. p. 344.
66*) Samurawkin, G., Ein Fall von Spontanresorption einer Katarakt. (Moskauer augenärztl. Gesellsch., 13. April.) Wratsch. XX. p. 618.
67) Santos Fernandez, L'extraction simple comme traitement des cataractes compliquées de glaucome. Clinique opht. Nr. 3.
68) Sattler, H., Ueber Eisenkatarakte. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 46.
69) Schapringer, Heterochromie mit Kataraktbildung im pigmentarmen Auge. New-Yorker med. Monatsschr. Nr. 4.
70*) Scheffels, Zur Kasuistik der Verluste nach Förster'scher Starreifung mit Bemerkung über die Operation unreifer Altersstare. 1. Wandervers. rheinisch-westf. Augenärzte. Ophth. Klinik. S. 89.
71*) Schirmer, Ueber benigne postoperative Cyklitis auf infektiöser Basis. Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 25.
72*) Schmidt-Rimpler, Die operative Behandlung hochgradiger Kurzsichtigkeit und ihre Indikationen. Therapie d. Gegenwart. April.
73) Silex, Die operative Behandlung der hochgradigen Myopie. Therapeut. Monatsschr. Nov.
74*) Stilling, Ueber die Operation des Nachstars. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Sept. S. 261.

75) Stricker, Nutrition of the lens and cataract. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.) Ophth. Review. p. 346.
76) Suarez de Mendoza, Sur l'emploi de la suture de la cornée dans l'opération de la cataracte pour en assurer le succès immédiat et pour prévenir contre l'insuccès tardif. (Congrès de chirurgie. Okt.) Revue générale d'Opht. 1900. Nr. 1.
77) Sydney Stephenson, Congenital subluxation of the crystalline lenses. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 399.
78*) Terson, A., Une indication précise de l'extraction de la cataracte molle par la méthode d'aspiration. Annal. d'Oculist. T. CXXI. p. 161.
79*) —, De l'extraction de la cataracte dans le kératocone. Archiv. d'Opht. XIX. p. 125.
80*) —, H. fils, Double luxation sous-conjonctivale du cristallin. Clinique opht. Nr. 21.
81) Thilliez, Expulsion traumatique des deux cristallins. Ibid. Nr. 24.
82) Trantas, Retard du rétablissement de la chambre antérieure chez les opérés de cataracte et son traitement par le massage de la cornée. Ibid. Nr. 21.
83*) Tschuprina, J., Ueber die Dislokation der Linse bei der Star-Extraktion. (Russisch.) Westnik ophth. XVI. p. 256.
84*) Vacher, L., Cinquième note sur la suppression du cristallin transparent dans la myopie très forte. Résultats éloignés. Indications. Contre-Indications. Annal. d'Oculist. T. CXXI. p. 413.
85) Valois, Accidents cérébraux après l'opération de la cataracte. Clinique opht. Nr. 14.
86*) Valude, E., Hémorrhagie expulsive après l'extraction de la cataracte, reclinaison du cristallin sur l'autre oeil. Annal. d'Oculist. T. CXXI. p. 33.
87) Velhagen, Erfahrungen über die Behandlung der hochgradigen Myopie durch Linsenextraktion. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 90.
88) Walter, O., Beitrag zur offenen Wundbehandlung nach Augenoperationen. Arch. f. Augenheilk. XXXIX. S. 263.
89) Wettendorfer, F., Weitere Fälle von juvenilem Totalstar infolge von Tetanie, nebst einem Beitrage zur Histologie und Histochemie der Katarakt. Deutschmann's Beiträge zur prakt. Augenkeilk. Heft 38. S. 43.
90) Wishard, The after treatment of cataract. Med. Record. 29. April.
91) Wurdemann and Murray, Operative treatment of high myopia. Americ. Journ. of Ophth. p. 127.
92) —, Surgical treatment of high myopia. (Americ. med. Assoc. Section in Ophth.) Ophth. Review. p. 353.
93) Zeller. Ueber Katarakt und Diabetes. Inaug.-Diss. Tübingen.
94*) Zimmermann, Beitrag zur Kasuistik der Myopie-Operationen. Ophth. Klinik. Nr. 13.
95*) Zion, O., Contribution au traitement de l'ectopie congénitale du cristallin. Clinique opht. Nr. 8.

Scheffels (70) giebt eine Uebersicht über Indikationen und Kontra-Indikationen bezüglich der **künstlichen Reifung** des **Alters-Stars** und kommt zu folgendem Ergebnis:

1. Ausser bei Atheromatose (Mooren) ist auch bei hochgradiger Glaskörper-Verflüssigung die Förster'sche Reifung kontraindiciert. 2. Sie ist wahrscheinlich überflüssig bei gewissen Formen von unreifem Staar, welche zu den von von Gräfe charakterisierten Typen gehören nämlich 1) sogen. Kernstar, 2) Rindenstar, bei welchem namentlich die hinteren Rindenschichten sich zu einer schaligen Trübung verdichtet haben. 3. Gewisse Linsen mit unregelmässigen Strichen und punktförmigen Trübungen.

Terson (78) stellt an der Hand eines von ihm selber beobachteten und genau beschriebenen Falles die Indikationen für die **Aspiration** des **grauen Stares** auf. Er zählt zu den für die Methode geeigneten:

1. die angeborenen Weichstare,
2. die spontanen Weichstare und
3. den traumatischen Star.

Aus dem von ihm beobachteten Falle geht hervor, dass bei der letzteren Gruppe, wenn die Verletzung mit Subluxation der Linse verknüpft ist und es sich um jugendliche Individuen handelt, ein vorsichtiges Aufsaugen einen glänzenden Effekt gebe, während alle anderen Eingriffe gefährlich erscheinen müssten.

[Tschuprina (83) extrahierte die um ihre Transversalaxe **rotierte Starlinse** mit dem scharfen Häckchen.

A. Natanson.]

Crumb (14) will darauf hinweisen, dass man anstatt Kranke mit **Altersstar** jahrelang in ihrer Blindheit zu lassen, sie viel **früher operieren** könne, indem man die weichen Rindenmassen entferne; man könne dies viel besser, wenn man diese zuerst, d. h. vor Entfernung des Linsenkernes herausdrücke, als wenn man, wie dies gewöhnlich der Fall sei, erst nach Entfernung des Kernes eine klare Pupille zu erhalten suche.

Saggini (65) beschreibt das Verfahren von Gradenigo zur **Extraktion** des **Stares** (siehe vorjähr. Bericht) und giebt an, dass in 177 von 202 Fällen die Operation ohne Glaskörperverlust vor sich ging; unter den 25 Fällen mit Glaskörperverlust waren 4 mit unglücklichem Ausgang.

[Fruginele (23) sah in 3 Fällen von cornealer einfacher **Extraktion verspätete Wundheilung**, zweimal (nach 8 und 10 Tagen) mit Einlagerung der Iris in die Narbe, das dritte Mal unter Bildung einer wirklichen Wundfistel, wegen welcher nach 15 Tagen Iridek-

tomie und Glühätzung nötig wurden. Als Grund des verspäteten Wundschlusses betrachtet Verf. im allgemeinen besonders corneale Lage der Wunde, Unregelmässigkeiten der Wundränder, mangelhafte Narbenbildung und bisweilen auch nach der Operation eintretende Drucksteigerungen. Berlin, Palermo.]

Jarnatowski (40) bespricht die **verspätete Wundheilung** nach der **Extraktion** und erwähnt, dass, während in der Mehrzahl der Fälle die vordere Kammer am 2. oder 3. Tag der Operation sich wieder herstelle, es zuweilen 8 bis 20 Tage, ja sogar 6 Wochen lang dauern könne, bis sie sich wieder herstelle. Bezüglich der Ursachen kann J. keine bestimmten Anhaltspunkte finden, er glaubt, dass es sich in erster Linie um lokale Ursachen handelt, wie Form der Hornhautwunde und Art des Schnittes, dazu kommen sekundäre Ursachen, die eine Ueberkleidung der Wundränder in ihrer ganzen Ausdehnung mit Epithel ermöglichten. Therapeutisch empfehle er Geduld, absolute Ruhe, Atropin und Verband. Von Valude und Terson ist das Anlegen einer Iridektomie empfohlen worden, die die Narbe anfrischen soll. In einem Falle genügte das Einführen eines Spatels zwischen die Wundlippen, um die Kammer wieder herzustellen. Vacher hat die Wunde mit Erfolg mit Jod-Tinktur gereizt. Die Verzögerung der Heilung tritt häufiger nach der Extraktion ohne Iridektomie auf, als nach jener mit Iridektomie.

Pansier (57) hat in einer Reihe von 60 Fällen von **Staroperation** die Bindehaut nicht durchschnitten, sondern eine genügend grosse **Bindehautbrücke** stehen gelassen, um unter derselben hindurch die Linse aus dem Auge entbinden zu können. Das Verfahren hat nach ihm den doppelten Vorteil, dass in den einfacheren Fällen die Vernarbung rascher vor sich geht, ohne dass der Kranke zu absoluter Ruhe und Unbeweglichkeit verurteilt sei, in den komplicierteren Fällen, dass der Glaskörper-Austritt auf ein Minimum beschränkt und dass die Aneinanderlegung der Wundränder automatisch gesichert werde.

Fryer (24) kommt zu dem Schluss, dass die **Blutungen nach der Star-Extraktion** häufiger seien, als man gewöhnlich angenommen habe; sie erfolge ebensowohl nach Extraktion mit, wie ohne Iridektomie, es komme leichter dazu, wenn Drucksteigerung vorliege oder vorhanden gewesen sei, man könne in keiner Weise das Eintreten der Blutung voraussehen oder verhüten. Der Gebrauch von Ergotin sei unzweckmässig und vielleicht gefährlich; ob der Star reif sei oder nicht, sei für den Eintritt der Blutung gleichgültig.

[Ignatjew (39) redet der **einfachen Extraktion** das Wort und macht die Iridektomie nur bei Vorhandensein hinterer Synechien und bei Irisvorfall. A. Natanson.]

Terson (80) teilt einen Fall von **subluxierter**, traumatischer **Katarakt** mit, in dem er mit Erfolg durch die **Aspiration** ein ausgezeichnetes Ergebnis erhielt. Er machte einen 6 mm langen Hornhautschnitt, eröffnete die Linsenkapsel mit dem Cystotom und sog dann die Starmassen mit der durch die 2 korrespondierenden Oeffnungen eingeführten Kanüle der Bowman'schen Spritze mit einer langsamen Aspirationsbewegung fast augenblicklich aus. Er hält diese Kataraktform, wo jeder andere Eingriff gefährlich sei, für eine Anzeige dieser Operation.

Schirmer (71) gelang es nachzuweisen, dass eine Anzahl von Fällen (16) von **seröser Cyclitis nach** der **Staroperation** auf der fehlerhaften Bereitung der Borlösung beruhte, die zum Befeuchten der Wattetupfer diente. Aufkochen vor jeder Operation beseitigte diese Entzündungen völlig.

Fromaget (22) extrahierte eine **verflüssigte subluxierte Katarakt** in der Kapsel durch einen grossen Hornhautschnitt und breite Irisausschneidung durch blosses Oeffnen der Wunde ohne jeden Glaskörperverlust.

Chevallereau (12a) beobachtete einen Fall von **Einsinken** eines **Augapfels** mit starker Entspannung am 6. Tage **nach** der **Extraktion** des **Altersstares** bei einem 85-Jährigen. Er vermutet eine Sympathicusstörung.

Hirschberg (37a) hat statt der Verfahren von Wenzel und von Critchett für den **„sympathischen Weichstar"** folgendes Verfahren ersonnen, das von den Gefahren der Schrumpfung und Drucksteigerung frei sein soll. Das Verfahren besteht aus zwei Akten, denen unter Umständen ein dritter zu folgen hat. Im ersten Akt wird ein Lanzenmesserschnitt am Hornhautrande angelegt und dann mit der verbesserten (d. h. verkleinerten) Förster'schen Kapselpincette die ganze verdickte Vorderkapsel, wie sie im Gebiete der Pupille freiliegt, herausgezogen. Ist dies gelungen, dann entleert man durch Eingehen mit dem Spatel den grössten Teil der Linse. Der 2. Akt besteht in der vier Wochen später erfolgenden Zerschneidung des Nachstars mit dem Knapp'schen Discissionsmesser. Bei beiden Operationen soll man die Iris nicht anrühren. Ergiebt das auch kein bleibendes Sehloch, denn folgt nach etlichen Wochen eine Iridotomie.

[Golowin (26a) sieht die Ursache der **operativen Blutungen nach Bulbusoperationen** in seniler oder glaukomatöser Degeneration der Gefässe und empfiehlt Verband, Eis, Kompression der Carotis, um ihr Einhalt zu gebieten. Bei aseptischem Vorgehen sei die Enukleation (präventiv gegen Panophthalmie) unnötig. Von präventiven Massregeln sei nicht viel zu sagen. Hat jemand schon ein Auge auf diese Weise verloren, so seien passende Diät, Mineralwässer, Jodpräparate zur Regelung der Cirkulation und Bekämpfung der Atheromatose vor der Operation des zweiten Auges zu empfehlen.

Terson (79) fand die Ansicht, dass man bei **Keratokonus** durch die **Extraktion** der **Linse** nicht immer einen guten Erfolg erziele, besonders in sehr vorgeschrittenen Fällen, in einem Falle bestätigt, in dem er bei hochgradigem Keratokonus wegen Katarakt extrahieren musste. Ein Kontaktglas gab eine bedeutende Verbesserung des Sehens, ohne dieses wurden Finger auf 3 m gezählt. Kein Korrektionsglas besserte irgendwie im geringsten. Nur bei geringen Graden des Leidens möchte eine Besserung ohne Kontaktglas zu erzielen sein, und häufig werde man daneben auch den Keratokonus selbst behandeln müssen. Czermak.]

Mohilla (53) berichtet über **offene Wundbehandlung** nach Operationen. Unter den 118 so behandelten **Staroperationen** trat in 33 Fällen verzögerte Wundheilung ein, und zwar durch Wundsprengung in 11 Fällen, durch Iritis leichten Grades in 17 Fällen, durch Cyclitis in 2 und durch Wundinfektion in 3 Fällen. Verloren wurde ein Auge (0,84 %); durchschnittliche Heilungsdauer 24½ Tage.

Fischer (21) unterzieht einige Statistiken über **Kurzsichtigkeits-Operationen** einer eingehenden Kritik und kommt zu dem folgenden Ergebnisse: „Wenn obige Ausführungen richtig sind, so haben wir in der Frist eines Jahres, und zwar des 1. Jahres nach der Behandlung beim Myopen, welcher seine Brille oder seine Verhaltungsmassregeln bekommen hat, unter 200 Fällen allerhöchstens 1 Verlust, unter 200 operierten Fällen ziemlich sicher 11.“

Hertel (34) berichtet über nachträgliche **Veränderungen** in Augen, die wegen **Kurzsichtigkeit operiert** worden waren. In 8 von 24 discindierten Augen traten verschieden lange nach vollendeter Aufsaugung der Linse neue membranöse Trübungen im Pupillargebiet auf, welche das durch die Operation gewonnene gute Sehvermögen beträchtlich herabsetzten. So fand sich u. A. eine Herabsetzung von $\frac{6}{10}$ bezw. $\frac{6}{12}$ bis auf Zählen der Finger in 5 bezw. 4 Meter. Die beobachteten Trübungen stammten in einigen Fällen nachweisbar vom

Glaskörper. H. sieht darin einen Grund mehr, die Operation im allgemeinen nur einseitig auszuführen.

Zur **Operation** des **Nachstars** benutzt Stilling (74) zwei sehr feine Nadeln in Form einer Harpune, die in ihrem ganzen Umfange geschliffen sind; die eine Nadel ist gerade, die andere gebogen. Der Operateur steckt bei fixiertem Auge die beiden Nadeln zugleich vom inneren und äusseren Hornhautrande mit flach liegenden Schneiden ein, bis sie sich in der Mitte des Pupillenrandes begegnen, er dreht dann die Nadeln um 90 Grad, senkt sie leicht in die Starmembran und zieht, indem er diese zerschneidet, langsam nach beiden Seiten aus. Wenn nötig, kann er die Nadeln mehrmals verschieben. Die Operation ist leicht, der Ciliarkörper kann keiner Zerrung unterliegen und der Glaskörper bleibt meistens wohl ganz unverletzt. Selten fliesst ein Tropfen Kammerwasser ab, die Reizung ist kaum nennenswert. Das Verfahren eignet sich für dünne wie für dicke Nachstare.

Levinsohn (48) empfiehlt eine **Nachstaroperation**, die die Vorzüge der bisherigen Methode ohne ihre Nachteile hat. Er benutzt eine Schere mit zarten, schmalen, an den Aussen- und Innenrändern scharf geschliffenen Blättern. Als Modell benützt er die Wecker'sche Schere, deren Blätter um ein weniges verkürzt und verschmälert, an den Aussenrändern scharf und am Rücken flach geschliffen werden, so dass sie in geschlossenem Zustande den Eindruck eines etwas verdickten Nadelansatzes macht. Das Instrument wird geschlossen durch die Hornhaut in die Nachstarmembran bis zur Basis des Scherenansatzes eingestossen und geöffnet, so dass die Aussenkante der Scherenarme den Nachstar zerschneidet. Das Instrument wird dann geschlossen sofort wieder ausgeführt. Nach L. fallen alle den bisherigen Nachstaroperationen anhaftenden Gefahren für das Auge, wie die Zertrümmerung des Glaskörpers, Zerrung des Ciliarkörpers und längere Aufhebung der vorderen Kammer, weg.

Kuhnt (46) bespricht in einer sehr eingehenden Abhandlung seine reiche auf 709 Fälle sich erstreckende Erfahrung über die **Nachstaroperationen.** Als Anzeichen zur Vornahme der Nachstaroperationen betrachtet Kuhnt:

1) alle Fälle, in denen das Sehen weniger als $\frac{1}{3}$ beträgt,

2) die Fälle, in denen ein grosser Teil des Pupillenfeldes (auch bei guter Sehschärfe) getrübt ist,

3) wenn Grund zu der Annahme vorhanden ist, dass ein Nachstar sich später entwickeln werde,

4) Wenn besondere Anforderungen an die Sehschärfe gestellt werden, auch dann, wenn diese mehr als $\frac{1}{8}$ beträgt.

K. legt sehr grosses Gewicht auf die günstigste Beleuchtung des Operationsfeldes und bedient sich dabei einer besonderen elektrischen Beleuchtungslampe. Er macht seit 1889 die Discissionen immer subkonjunktival und bedient sich hierzu besonderer Messerchen und zwar solcher, die bezüglich Grösse und Form der schneidenden Fläche dem Knapp'schen Messer ähneln, deren Stiel aber nach Art der Graefe'schen Lanze gebogen ist. Das Messerchen wird 3—4mm vom Hornhautrand durch die Bindehaut und weiter unter ihr bis zur vordersten Lederhautzone geführt, hier in die Peripherie der vorderen Kammer eingestossen und parallel zur Irisebene in das erweiterte Pupillenfeld geschoben.

Die Zweimesser-Operation wird u. a. auch bei solchen Fällen empfohlen, bei welchen es aus irgend welchen Gründen zu hinteren Synechien gekommen war.

Er benutzt diese Methode ferner, wenn es sich

1) um einfache Nachstare bei erheblichem Glaskörperverluste und

2) um umfangreiche Kapseleinheilungen in die Extraktionsnarbe handelt.

Bezüglich der Erfolge ist zu erwähnen, dass kein einziger Verlust, sei es infolge von Infektionen, sei es von Iridocyklitis, vorkam.

Eine gestörte Heilung wurde beobachtet 37mal wegen länger dauernder Reizung ohne Verfärbung oder Druckschmerz der Iris, 9mal wegen iritischer Reizung, 3mal wegen deutlich ausgesprochener Iritis, 1mal wegen Iridocyklitis, 4mal wegen Glaukom.

Für die häutigen Nachstare handelt es sich darum, den getrübten und geschrumpften Kapselsack entweder in toto aus dem Sehloche zu entfernen und zwar entweder durch Umlegung oder Versenkung in den Glaskörper, oder durch Herausziehen aus dem Auge, oder durch Schneiden mit der Schere.

Gegen die komplicierten Nachstare erwähnt K.

1) die Iridektomie,

2) die Durchschneidung der Iriskapsel-Schwarten

a) mit der v. Wecker'schen Scheren-Pincette,

b) mit dem Graefe'schen oder einem ähnlichen Messer,

3) die Ausschneidung: Excision eines mehr oder minder grossen Teiles aus dem Diaphragma.

Die Indikationen für die einzelnen Methoden werden eingehend besprochen und an der Hand eigener Fälle erläutert.

Ray (62) berichtet über seine Erfahrungen über **Nachstar.** Nach 141 Extraktionen war die Nachstaroperation 53mal nötig, in 5 Fällen wurde dieselbe 2mal, in 2 Fällen 3mal wiederholt, das Knapp'sche Messer benutzte R. 43mal, 9mal die Doppelnadel, 4mal den Haken, 3mal das Graefe'sche Messer, 1mal die Wecker'sche Schere. 2 Fälle gingen vollständig zu Grunde. Gestörter Heilverlauf trat verschiedenemal auf, 1mal Netzhautablösung, 1mal Glaukom.

Zion (95) berichtet über drei Fälle von **operativer** Behandlung einer angeborenen **Linsenluxation.** Aus dem ersten Falle zieht Z. den Schluss, dass die Discission, wenn sie auch ausgiebig ist, nicht immer zum Ziele führt, da die Linse hart ist und geringe Neigung zur Quellung hat; ferner dass auch bei nicht in die vordere Kammer gefallenen Linsen die Extraktion ohne Verlust von Glaskörper möglich ist. In den beiden anderen Fällen wurde so verfahren, dass zunächst die Linse durch Beugen des Kopfes nach abwärts in die vordere Kammer gebracht wurde; nach Einträufelung von Eserin wurde der Schnitt am Hornhautrand gemacht; es folgte Entbindung der Linse mittelst Schlinge; die Linse war aber mit der Zonula noch in so fester Verbindung, dass letztere mittelst Schere durchtrennt werden musste.

Gutmann (30 und 31) hat 45 Augen mit **kompliciertem Star operiert.** Unter diesen war der Star kompliciert: bei 14 Augen mit excessiver Myopie bei Chorioretinitis atrophicans circumpapillaris et centralis und mit Glaskörperverflüssigung, bei 2 Augen mit retinitischer Atrophia optici, bei 7 Augen mit Ablatio retinae. In 10 Augen war die Katarakt geschrumpft. Bei diesen 10 Augen war der Star in 5 Fällen durch cirkuläre hintere Synechien an die Regenbogenhaut angelötet, in 4 Fällen mit derselben mehr oder weniger verwachsen, in einem bestand tremulierende Cataracta cretacea mit Sekundärglaukom, in 2 Fällen waren Iridochorioiditis mit Cataracta polaris anterior et posterior, hintere Synechien und Cataracta capsularis centralis, in einem Ausgänge von sympathischer Ophthalmie vorhanden.

Das Ergebnis ist insofern ausserordentlich befriedigend, als eine Besserung der Sehkraft in 75 % der Fälle erreicht und auch bei hochgradiger Veränderung des Augenhintergrundes eine wesentliche Verbesserung des centralen Sehens erzielt wurde, vorausgesetzt dass letzteres hauptsächlich durch Trübung der Linse gestört war.

Jocqs (41) empfiehlt, um die **durchsichtige Linse** ohne Zerreissung der Kapsel zu vollständiger **Trübung** zu bringen, folgendes Verfahren: Eine mit einer feinen Spitze versehene Pravaz'sche

Spritze wird durch die Hornhautperipherie hindurch in die vordere Kammer eingestochen, in die Spitze werden einige Tropfen des Humor aqueus aspiriert, dann wird, ohne die Spritze aus der vorderen Kammer herauszuziehen, die Linse schräg punktiert und in dieselbe die aspirierte Flüssigkeit injiciert.

Knapp (44) unterzieht das **Verfahren** von Jocqs (41) einer Kritik und Nachprüfung und kommt zu dem Ergebnisse, dass diese Operation viel schwieriger und gefährlicher sei, als eine einfache Discission. Die Angabe J.'s, dass eine in intakter Kapsel eingeschlossene Katarakt entstehe, konnte er nicht bestätigen, vielmehr erhielt er stets weitklaffende **Linsenkapselwunden.** Daher sei bei Menschen sekundäre Drucksteigerung noch viel eher zu erwarten, als nach einer gewöhnlichen Discission. Er erachtet es demnach nicht für gerechtfertigt, das Verfahren bei Menschen auszuführen.

[Samurawkin (66) demonstriert einen 61jähr. Mann mit reifem Star links und Residuen eines **spontan resorbierten Stars** auf dem vor 8—9 Jahren erblindeten rechten Auge, welches aber vor 3 Jahren wieder zu sehen begann: Tiefe Kammer, Irisschlottern, Kapsel gestreift und mit weissen Punkten besät, unten abgelöst, in der centralen Partie eine dichte Trübung; Kernrest offenbar nicht vorhanden; S = 0,1 (+ 13,0 D). A. Natanson.]

Dagilaiski (15) berichtet über einen Fall von **spontaner Heilung** eines **Altersstars** bei einer Bäuerin, welche vor 4 Jahren an dem einen Auge erblindet war, nach 2 Jahren aber wieder sehend wurde; er fand das untere Drittel der Pupille von dem bräunlichen Linsenkern eingenommen, während in den oberen zwei Dritteilen eine dünne spinnwebartige Membran sich fand.

Hilbert (36) fügt den in der Litteratur mitgeteilten Fällen von **spontaner Aufsaugung** des **Altersstars** einen von ihm selbst beobachteten Fall bei: Ein 65jähriger Patient hatte vor ca. 8 Jahren eine Herabsetzung des Sehens wahrgenommen, das sich nun rasch besserte, doch litt Patient jetzt an Erythropsie. H. ist der Meinung, dass das erste Stadium der spontanen Aufsaugung des Stars die Cataracta Morgagniana sei.

Baker (7) sah einen Patienten, bei welchem in dem einen Auge 6 Tage nach der Operation eine Blutung mit Iritis auftrat, die wegen der Schmerzhaftigkeit die Entfernung des Auges nötig machte. Ein Jahr später wurde der Star im anderen Auge ausgezogen, nachdem 5 Wochen vorher die Iridektomie gemacht worden war. Eine Stunde nach der **Staroperation** trat heftige **expulsive Hämorrhagie** auf.

V a l u d e (86) operierte das zweite Auge eines Patienten, dessen erstes durch **expulsive Hämorrhagie** nach der **Extraktion** zu Grunde gegangen war, mit Erfolg mittels Reklination und betont, dass die Reklination bezw. andere Methoden der Verschiebung des Stars zu Unrecht heute in Verruf und verlassen seien.

B a a s (6) sah bei einer 62jährigen Patientin, bei welcher vor 25 Jahren 5 **Discissionen** ausgeführt worden waren, oben hinter der Iris eine weissliche nach oben dicker werdende **Kapselverdickung**, die sich zu einem Zapfen umbildete, der nach hinten stark in den Glaskörper vorsprang. Am Ende dieses stielartigen Fortsatzes sass ein beträchtlich über stecknadelkofgrosser rund aussehender Knopf, ähnlich einer ausgestülpten Cysticercusblase; diese ist wohl zweifellos als eine dem S ö m m e r i n g'schen Krystallwulste entsprechende Bildung aufzufassen, wofür B. die Bezeichnung „Lentom" vorschlagen will.

O b a r r i o (56) hat an 20 Kaninchen und Katzen experimentelle Studien über **Linsenverletzung** gemacht und kommt zu den folgenden Ergebnissen:

Die Linsenkapsel-Verletzungen vernarben sowohl bei der vorderen wie bei der hinteren Kapsel, dabei kann die Linse klar bleiben, meist wird sie aber langsam allmählich vollständig trübe. Die Trübung tritt trotz der Narbenbildung auf, weil durch letztere kein vollkommener Schutz gegen die Umgebung gebildet wird. Nach der Narbenbildung wird die Linse trotz der Trübung nicht aufgesaugt. Damit vollständige Aufsaugung eintritt, muss die Kapselverletzung gross genug sein, um einen Verschluss derselben durch die gequollene Linsenmasse zu verhindern. Die Durchsichtigkeit kann auch bei einer Störung in der normalen Anordnung der Linsenfasern erhalten sein, solange diese unter einander fest verbunden sind. Das Narbengewebe der Linsenkapsel kommt nach der Meinung des Verfassers wesentlich durch Fibrinoblasten zu stande, wie auch an anderen Körperteilen.

H e i n z e l (33) berichtet über 7 Fälle von mikroskopisch untersuchtem **Schichtstar**. Seine Beschreibung zeigt grosse Uebereinstimmung mit den Darstellungen von S c h i r m e r und H e s s. Die B e s e l i n'sche Theorie findet in H.'s Untersuchungen keine Stütze. Bezüglich der Reiterchen schliesst sich H. der von H e s s vertretenen Anschauung an. Ausgedehntere Spaltbildungen fanden sich in keinem seiner Fälle.

A l t (3) bespricht ausführlich verschiedene Anomalien in der Bildung des Kapselepithels in der Linse, insbesondere die **Bildung des vorderen Polarstars**, und glaubt, dass die erste Ursache wahr-

scheinlich eine angeborene Missbildung der Linse sei, zum Ausdrucke kommend in einer Unterbrechung der Schicht der Epithelzellen der Linse und einer Aufhebung des Kontaktes zwischen dieser Schicht und der Kapsel. Mit einer solchen Anomalie sei dann die Linsenkapsel in gleicher Lage wie die Descemet'sche Membran nach Verlust ihres Endothels. .

Alt (2) schliesst aus seinen histologischen Untersuchungen über den **grauen Star**, dass derselbe in folgender Weise zu Stande komme: Zuerst trete eine hochgradige physiologische (regressive) Schrumpfung des Kernes (Sklerose) ein, in deren Folge grössere und kleinere Spalten zwischen den Fasern auftreten; darnach erfolge eine Durchtränkung der Linsenfasern mit von aussen eindringender Flüssigkeit, wodurch die Fasern zerstört würden, insbesondere an den äquatorialen Enden. Die Bildung chemischer Substanzen, die reizend auf die Fasern und das Epithel wirken, erzeuge spindelförmige Anschwellungen in den Fasern und Bläschen, insbesondere nahe dem Aequator, wahrscheinlich gleichfalls durch Flüssigkeitsaufnahme von aussen bedingt. Weiter werden ausgedehnte Veränderungen des Epithels besprochen.

Kämpffer (43) giebt eine sehr ausführliche Zusammenstellung der bisher in der Litteratur mitgeteilten Fälle von **angeborenem Linsenkolobom** und fügt einige Fälle eigener Beobachtung hinzu. Er unterscheidet einen Pseudodefekt, der aus Mangel oder Insufficienz der Zonula entstanden sei, während die übrigen Kolobome wirkliche Defekte repräsentierten. Eine einheitliche Erklärung der Genese des Koloboms gebe es nicht, es müsse von Fall zu Fall beurteilt werden, welche von den verschiedenen Theorien zutreffe.

Nuel (54) vertritt die Ansicht, dass der einfache nicht prominierende **vordere Polarstar**, der sich von dem Pyramidalstar scharf unterscheide und als kleiner, regelmässiger, scharf umschriebener, weisser Fleck erscheine, eine erworbene, am häufigsten infolge von Blennorrhoe der Neugeborenen auftretende Bildung darstelle. Er stellt sich vor, dass die eitererregenden Stoffe, die von den in der Hornhaut befindlichen Keimen gebildet würden, in das Kammerwasser dringen, da eine Iritis hervorrufen, in der Pupillarebene die Linsenkapsel treffen und in das Kapselepithel eindringen; die jugendlichen Zellen sollen dadurch gereizt werden und zu wuchern anfangen und auf diese Weise das fibrilläre Bindegewebe bilden, aus dem der Star bestehe.

Wenn bei nicht perforiertem Hornhautgeschwür in späterem Alter eine gleiche Trübung der Linse nicht eintrete, so sei das wahrscheinlich darauf zurückzuführen, dass jetzt die Kapselepithelzellen relativ

zur Ruhe gekommen und weniger geeignet seien, auf den entzündlichen Reiz mit Wucherung zu antworten.

Hess (35) untersuchte einige Augen mit **excentrischer Verlagerung** des **Linsenkernes nach rückwärts** und kommt zu folgenden Schlüssen:

Für die Entstehung verschiedener angeborener Linsenanomalien stellt die fötale Continuitätsunterbrechung der hinteren Kapsel einen früher nicht gekannten, wichtigen Faktor dar. Die direkte Ursache dieser Kapselzerreissung lässt sich noch nicht mit Bestimmtheit angeben. In einem verhältnismässig grossen Procentsatz der Fälle findet sie sich in Augen mit anderweitigen Entwickelungsstörungen, hauptsächlich solchen mit persistierender Arteria hyaloidea. Darnach ist ein Zusammenhang mit Störungen in der Rückbildung dieser, bezw. der gefässhaltigen fötalen Linsenkapsel wahrscheinlich. Die fötale Zerreissung der hinteren Kapsel führt, selbst wenn sie in verhältnismässig grossem Umfange stattgefunden hat, in der Regel nur zu ganz umschriebenen, nicht progressiven Linsentrübungen in unmittelbarer Umgebung der Kapselöffnung. Die übrige Linse bleibt mehr oder weniger vollständig klar. Es bestehen also hier ähnliche Verhältnisse, wie bei traumatischer Eröffnung der hinteren Kapsel beim ausgewachsenen Tiere. Die unmittelbare Folge der fötalen Kapselzerreissung ist das extrakapsuläre Wachstum einer mehr oder minder grossen Menge von Linsenfasern der hinteren Kortikalschichten. In vielen Fällen führt die fötale Kapselzerreissung zu einer Verlagerung des Linsenkernes gegen die hintere Linsenfläche. Diese Verlagerung kann dann eine Gestaltsveränderung der Linse zur Folge haben, die im allgemeinen den als (echter) Lenticonus oder Lentiglobus beschriebenen Anomalieen entspricht.

Denig (18) beobachtete einen Fall von **Lenticonus posterior** und konnte denselben anatomisch untersuchen. Seine Ergebnisse stimmen in allen wesentlichen Punkten mit den von Hess erhobenen Befunden überein. Sein Fall war mit einem totalen vorderen Polarstar kompliciert, der aber nicht mit den mittleren Teilen der Linse zusammenhing, sondern von diesen durch normale Rindenteile getrennt war.

[Fuchs (25), der 5 von Andern operierte Fälle von Myopie mitteilt, worunter 4 mit üblem Ausgange, hebt hervor, dass die **Grenzen der Myopie-Operation** von Vielen zu weit gesteckt werden. Er operiert nur bei einer Myopie von mehr als 15 D, wenn keine zu starken Veränderungen am Fundus da sind, nur bei Kranken unter

40 Jahren und niemals, wenn das andere Auge gebrauchsunfähig ist. Er hält sich ferner für verpflichtet, jeden Kranken darauf aufmerksam zu machen, dass die Operation zur Erhaltung des Sehvermögens nicht unbedingt nötig ist, dass sie nicht frei von jeder Gefahr ist, dass die Augen auch nach der Operation schonungsbedürftig sein werden, dass die Operation keinen Schutz gegen solche Veränderungen bietet, wie sie sich späterhin infolge von Myopie entwickeln können (Atrophieen der Aderhaut, Netzhautblutungen und Abhebungen u. s. w.).

Es ist begreiflich, dass sich mancher Kranke, dem diese Mitteilungen bei dem Rate, sich operieren zu lassen, beigefügt wurden, nicht zur Operation entschloss. Nichtsdestoweniger muss man Fuchs beistimmen, wenn er diese Mitteilungen als Pflicht des Arztes auffasst.

Cross (13) hat 48 Fälle von **Myopie operiert.** Bei jungen Leuten macht er die Discission mit nachfolgender Linearextraktion, bevor oder sobald Drucksteigerung eintritt; bei Kindern kommt man oft mit einer Discission aus, bei ältern Leuten ist eine präparatorische Iridektomie vorteilhaft. Cross hebt die Zunahme der Sehschärfe, die fast in jedem Falle eintrat, sowie die vorteilhafte Aenderung des allgemeinen Aussehens der Kranken hervor, die ihr träumerisches Wesen verlieren.

Hübner (38) betrachtet im allgemeinen 14 D als untere Grenze für die **Myopieoperation.** Individuelle Verhältnisse können ein Heruntergehen bis auf 12—10 D rechtfertigen. Glaskörpervorfall und -Verlust ist bei den Operationen strengstens zu vermeiden, die hintere Kapsel deshalb zu schonen.

Gerhardt (26) berichtet über 52 **Myopieoperationen,** die von Vossius ausgeführt worden sind, unter denen bei 50 der Erfolg sehr gut war, 1 Fall durch Infektion und 1 Fall durch Amotio retinae zu Grunde ging.

Zimmermann (94) beobachtete nach einer **Nachstardiscission** nach **Myopieoperation** hartnäckiges **Glaukom**, das durch 2 Iridektomien und eine Durchschneidung eines Exsudatstranges nicht beseitigt wurde, aber schliesslich grossen Jodkaligaben vollständig wich.

Vacher (84) glaubt nach seinen bisherigen Erfahrungen über die **Beseitigung** der **Linse** bei hochgradiger **Myopie** gewisse wichtige Fragen folgendermassen beantworten zu können: Zwischen der Refraktion der operierten Augen 2 Monate nach der Heilung und mindestens 2 Jahre später giebt es häufig einen bedeutenden Unterschied, und zwar ist er um so bedeutender, je jünger das Individuum ist, je mehr es hereditär belastet ist, je mehr es sich mit an-

strengender Arbeit beschäftigt, je tiefer es auf der gesellschaftlichen Stufenleiter steht.

Die Beseitigung der Linse hat einen Einfluss auf den Verlauf der Chorioidealaffektionen und besitzt eine prophylaktische Wirkung gegen die Netzhautabhebung (nicht immer!). Tritt Netzhautabhebung nach ihr ein, so trifft die Verantwortung dafür meist den Operateur, der ein Auge operiert hat, wo die Operation kontraindiciert war, oder einen technischen Fehler begangen hat, oder wo eine Komplikation während der Operation oder nachher aufgetreten ist. Die wiederholten Discissionen verwirft V. als sehr gefährlich. Die Operation ist dem Kranken nur dann anzuraten, wenn wirklich ein Bedürfnis vorliegt. Die Operation ist gegenangezeigt bei hohen Myopen, die ohne Belästigung ihre starken Gläser tragen (10, 12, selbst 15 D) und gute Sehschärfe, sowie keine Veränderungen am Fundus haben; ferner bei Nachschüben exsudativer Chorioiditis, Hypertonie oder Glaskörperverflüssigung, endlich bei Verlust des andern Auges. Niemals sind beide Augen zugleich zu operieren.

Schliesslich bespricht V. noch die unmittelbaren und die Späterfolge seiner Operationen, wobei ihm besonders der Rückgang der chorioidealen Affektionen auffällt, die sich in Zunahme der Sehschärfe kundgeben.

Aus Pflüger's (58a) grosser Arbeit über die **Beseitigung** der **durchsichtigen Linse** bei **Myopie** ist hier Folgendes hervorzuheben: Die zur Verfügung stehenden Verfahren sind: 1. Einfache Discission (geeignet für Kinder, besonders geistig zurückgebliebene). 2. Discission mit nachfolgender Linearextraktion (für die meisten Fälle zwischen 12 und 60 Jahren). 3. Discission mit nachfolgender Suktion. 4. Einfache Linearextraktion ohne vorhergehende Discission. 5. Lappenextraktion bei hartem Kern. 6. Lappenextraktion nach vorhergehender Discission. Ausser durch die hohe Myopie wird die Beseitigung der durchsichtigen Linse noch angezeigt durch Lenticonus anterior et posterior, den sog. falschen Lenticonus (cristallin à double foyer durch Kernsklerose), den Keratoconus, Linsenektopie, Linsenluxation, gewisse maligne Glaukomformen, totale hintere Synechien.

Schmidt-Rimpler (72) sieht in der **Myopie-Operation** einen dankenswerten Fortschritt. Die Anzeigen müssen jedoch in der schon oft erörterten Weise eingeschränkt werden. Die krankhaften Veränderungen des Auges kann die Operation nicht hintanhalten; sie ist nicht gefahrlos.

v. Hippel (37) hat in den letzten 6½ Jahren 188 Augen

wegen **Myopie operiert.** Davon wurden 184 nach 6 Monaten bis 1 Jahr wieder untersucht. Bei 11 (6 %) war Netzhautablösung eingetreten, die für spontan gehalten werden darf. Er glaubt, dass die Netzhautabhebung nach der Myopieoperation nicht häufiger auftrete als sonst. Einen Schutz dagegen gewähre die Operation sicher nicht, ebensowenig gegen centrale Chorioiditis. Die Besserung des Sehvermögens hänge auch von einer Besserung der Netzhautfunktion ab. Spätere Zunahme der Refraktion um mehr als 1 D habe er nicht beobachtet. Die Operation ist nur angezeigt bei Kurzsichtigen, die durch ihren Zustand arbeitsunfähig sind und korrigierende Brillen nicht vertragen. Die Operation bei mittleren Graden der Myopie ist zu verwerfen.

Bis zu 30 Jahren wird discindiert, darüber Lappenschnitt ohne Iridektomie. Nachstare zerschneidet v. Hippel mit der Scheerenpincette.

[Rogman (63) macht die **Discission** bei **Myopie** mit Bowman's Nadel so breit als möglich, indem er dabei die Linse in verschiedener Richtung aufwühlt, ohne jedoch die hintere Kapsel zu verletzen. Die vordere Kammer soll erhalten bleiben, damit die Pupillenerweiterung bestehen bleibe, die die Iris vor dem Drucke der quellenden Massen schützt, so dass keine Drucksteigerung entsteht. Nach 4—14 Tagen entfernt er die Starmassen durch Suktion mit dem Apparat von Teale. R. legt grosses Gewicht darauf, dass bei diesem Verfahren die nachträgliche Discission erspart werden kann, denn die Verletzungen des Glaskörpers und ihre Folgen seien die Hauptursachen der späteren Abhebungen der Netzhaut und der Infektionen, die ja die Hauptgefahren der Myopie darstellen.

Czermak.]

---

8. Krankheiten des Glaskörpers.

Referent: Dr. **Heibron**, I. Assistent der Universitäts-Augenklinik Berlin.

1*) Bize, A., Rapid recovery of normal vision following hemorrhage in the vitreous. Ophth. Record. p. 571.

2*) Chodin, A., Seltener Fall eines fadenförmigen Gebildes im Glaskörper. (Russisch.) Westnik ophth. XVI. p. 142.

3) Filatow, W., Ein Fall von ausgedehnter Netzhautablösung mit Cholestearin-Krystallen im Glaskörper. (Moskauer augenärztl. Gesellsch., 30. Nov.) Wratsch. XXI. p. 49.

4) Jacqueau, Hémorrhagie du vitré monolatérale avec guérison et récidives très fréquentes depuis seize ans. Clinique opht. Nr. 13.

5*) Jacqueau, Einseitige Glaskörperblutung, die seit 16 Jahren abwechselnd heilt und recidiviert. Ophth. Klinik. Nr. 22.
6*) Jarnatowski, K., Un cas d'hémorrhagie spontanée du corps vitré avec décollement de la rétine. Recueil d'Opht. p. 577.
7*) Kossobudski, Membranöses Gebilde im Glaskörper. (Russisch.) Westnik ophth. XVI. p. 145.
8*) Lawson, Vascular formation in the vitreous in diabetes. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 176.
9) Lyman Ware, Synchysis scintillans. (Chicago Ophth. and Otologic. Society.) Ophth. Record. p. 306.
10*) Miller, V., Idiopathic recurrent intra-ocular haemorrhages. Ophth. Review. p. 29.
11*) Oscroft Tansley, J., Cyst of the vitreous. Ophth. Record. p. 487 und Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-fifth Annual Meeting. p. 507.
12) Scholtz, Ueber die Ursachen der Bindegewebsneubildungen der Netzhaut und des Glaskörpers. (Ungarisch.) Orvosi Hetilap. Szemészet. Nr. 1.
13*) Straub, M., Zur Klinik der Hyalitis. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageheft zur Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 26.

Bei einer Patientin, die plötzlich eine Herabsetzung des Sehvermögens auf dem linken Auge auf Lichtperception beobachtet hatte, fand Bize (1) eine **profuse Glaskörperblutung.** Nach 8 Wochen war das Sehvermögen wieder normal, nur ein kleines paracentrales Skotom blieb zurück.

Auch Müller 10) beschreibt einen Fall von typischen **recidivierenden Glaskörperblutungen** bei einem 28jährigen Heizer, der von klein auf an heftigem Nasenbluten gelitten hatte. Anfangs bot die ophthalmoskopische Untersuchung das Bild einer Blutung vor resp. zwischen Netzhaut und Aderhaut; der Glaskörper war nicht verändert. 3 Monate später fand sich eine starke, zum Teil schon in Resorption begriffene Glaskörperblutung. Verf. nimmt an, dass diese eventuell durch Durchbruch der primären Blutung in den Glaskörper entstanden sei. Ein ätiologisches Moment war nicht auffindbar.

Bei dem 28jährigen, absolut gesunden Patienten von Jacqueau (5) trat im 12. Lebensjahre zum erstenmale eine spontane linksseitige **Glaskörperblutung** auf, die nach wenigen Tagen aufgesaugt war. Seitdem wiederholte sich diese Erkrankung jährlich mindestens 1mal. Bei der letzten Blutung war S fast $= 0$, 3 Tage später aber $= \frac{5}{7}$. Verf. rechnet den Fall mangels jedes anderen Anhaltspunktes zu der vagen Gruppe der dyskrasischen Glaskörperblutungen auf der Basis von Phosphaturie resp. Azoturie. Nach einer Statistik von 55 Fällen findet man die häufigsten spontanen Glaskörperblutungen

zwischen dem 20.—30. Lebensjahre, dann jenseits der 50. Jahre; im jugendlichen Alter wird das männliche Geschlecht vorwiegend befallen, vom 50. Jahre ab verteilt sich die Erkrankung gleichmässig auf beide Geschlechter. In der Jugend tritt die Blutung häufiger doppelseitig auf, im Alter einseitig. In diesem spielt als Aetiologie die Arteriosklerose eine Hauptrolle, in jenem die Syphilis.

Ungünstiger gestaltete sich der Verlauf in dem Falle von Jarnatowski (6). Bei dem 39jährigen Patienten trat im rechten angeblich geringgradig myopischen Auge eine plötzliche profuse **Glaskörperblutung** auf, neben der durch die Untersuchung Hypotonie und Iriszittern festgestellt wurde. Aus diesen Symptomen wurde gleichzeitig **Netzhautablösung** diagnosticiert. Die nach einiger Zeit mögliche ophthalmoskopische Untersuchung bestätigte diese Diagnose. Da Patient absolut gesund war, so sucht J. die Ursache für diese Blutung in einer lokalen Arteriosklerose resp. Chorioiditis.

Chodin (2) beobachtete eine **Arteria hyaloidea persistens,** die aussergewöhnlicherweise vom hinteren Linsenpol ausging und frei beweglich im Glaskörper endete.

In dem Falle von Kossobudski (7) fand sich eine **Membran vor dem Sehnerven,** die auf eine Blutung, anscheinend im Anschluss an Phosphorvergiftung, zurückgeführt wird.

Lawson (8) stellte einen 54jährigen Patienten vor, welcher seit $3^1/_2$ Jahren an **Diabetes** litt; vor 2 Jahren begann eine Herabsetzung des Sehvermögens rechts, vor 5 Monaten ebenso links, hier aber sehr schnell. Rechts bestand Katarakt, links anfangs Glaskörpertrübung, welche die Einzelheiten des Augenhintergrundes verbarg; R. S $= \frac{1}{6}$, L. S. = Fingerzählen in 2 m. 10 Wochen später, nach Aufhellung der Glaskörpertrübungen, fand sich eine **Bindegewebsentwickelung,** die, von einem centralen Stiel ausgehend, aus gefiederten Büscheln bestand und reichlich mit **Blutgefässen** durchzogen war.

Oscroft Tansley (11) beobachtete bei einem 17jährigen Patienten, der seit einem Jahre auf dem rechten Auge eine Abnahme des Sehvermögens hatte, **im Glaskörper** eine Pa-grosse, durchsichtige **Cyste**, die Einkerbungen und Pigmentierung zeigte. Da bei längerer Beobachtungsdauer keine Veränderung des Zustandes eintrat, der Fundus normal blieb, so glaubt T. es nicht mit einem abgestorbenen Cysticerkus oder einer Filaria zu thun zu haben, und kann keine ätiologischen Angaben über die Erkrankung machen.

Straub (13) unterscheidet scharf zwischen Cyklitis und Uveitis

einerseits und **Hyalitis** — Entzündung des Glaskörpers — andererseits. Die Symptome der letzteren sollen sein: Exsudation in den Glaskörper, fibrinöse Ausscheidung in die Pupille, zarte hintere Synechien, Hypopyon, anfangs Steigerung, dann Herabsetzung des intraokularen Druckes. Diesen neuen Krankheitsbegriff stützt er durch die experimentelle Forschung und die pathologische Anatomie, ausserdem durch eine Reihe klinisch genau beobachteter Fälle. In der Diskussion schliessen sich in gewissem Sinne dem Vortragenden Schmidt-Rimpler und Greeff an, während sich Schirmer dem Krankheitsbegriff „Hyalitis" gegenüber einstweilen ablehnend verhält.

---

9. Krankheiten der Regenbogenhaut, des Ciliarkörpers und der Aderhaut.

Referent: Dr. **Helbron**, I. Assistent der Universitäts-Augenklinik Berlin.

1*) Alt, A case of early diagnosis of a choroidal sarcoma. Removal of the the eyeball and examination. Americ. Journ. of Ophth. p. 265.

2*) Ayres, Cyst of iris following discission for cataract. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.) Ophth. Review. p. 350.

3*) Bach, L., Gutartige Iritis nach Angina phlegmonosa. Festschr. z. Feier ihres 50j. Bestehens, herausgegeben v. d. Physik.-med. Gesellsch. zu Würzburg. S. 1.

4) Baker, A. R., A case of sarcoma of the choroid. Bullet. of the Cleveland General Hospit. January. ref. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 380 (siehe Abschnitt: „Patholog. Anatomie".)

5) Batten, A case of disseminated white patches in the choroid. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 341. (Nichts bemerkenswertes.)

6*) Baudouin, Un cas de mélanosarcome de la choroïde. (Société d'Opht. de Paris.) Clinique Opht. Nr. 1.

7*) Beardsley, L. W., Introversion of the iris. Americ. Journ. of Ophth. p. 300.

8*) Bickerton, A peculiar forme of affection of the choroid. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 339.

9) Bistis, Ueber zwei Fälle von lepröser Chorioretinitis. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Nov.

10*) Boucheron, Contribution à la strepto-syphilis dans l'iritis spécifique (Société d'Opht. de Paris.) Annal. d'Oculist. T. CXXII. p. 359.

11*) Bouteillier, De l'iridocyclite dans les tumeurs intra-oculaires. Thèse de Paris.

12) Bouvin, M. J., Melanoma iridis. Nederl. Oogh. Bydr. Lief. VIII. S. 44.

13) Brixa, J., Ueber Gumma des Ciliarkörpers und luetische Augenhinter-

grundserkrankungen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVIII. 1. S. 123 (siehe Abschnitt: „Patholog. Anatomie").

14*) Brown, H., The etiology and importance of iritis. Americ. Journ. of Ophth. p. 104.

15*) Brunson, R., Relative frequency of iritis in syphilis and rheumatism observed in three thousand cases. Ophth. Record. p. 555.

16*) —, Uric acid as a factor in the causation of chorioiditis. Americ. Journ. of Ophth. p. 81.

17*) Burri, R., Wirkung subkonjunktivaler Kochsalzinjektionen bei Chorioiditis in macula. Zeitschr. f. Augenheilk. I. S. 21.

18*) Carpenter, A patient with bilateral extensive choroidal hemorrhage in the macular region. (College of Physic. of Philadelphia. Section on Ophth.) Ophth. Record. p. 244.

19) Cheatam, Leuco-Sarcoma of the choroid. (Louisville Ophth. and Otolog. Society.) Ophth. Record. p. 239.

20*) Chevallereau, Sarcome choroïdien juxta-papillaire. (Société d'Opht. de Paris.) Clinique Opht. Nr. 6.

21*) Coppez, Deux cas tuberculose de l'iris. Journ. méd. de Bruxelles. Nr. 7.

22) Csapodi. Ein Fall von Iritis papulosa. Orvosi Hetilap. Szemészet. Nr. 4.

23*) Darier, Traitement des choroïdites maculaires. Clinique Opht. Nr. 5.

23a*) —, Zur Behandlung der Chorioiditis der Macula. Ophth. Klinik. Nr. 7.

24*) De Lieto Vollaro, A., Sulle gomme del corpo ciliare. Contribuzione clinica ed anatomica specialmente in rapporto al terziarismo precoce. Annali di Ottalm. XXVIII. p. 613 u. XXIX. p. 47.

25) Devereux Marshall, Implantation cysts of the iris. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 87. (siehe Abschnitt: „Pathologische Anatomie".)

26*) Dreyer-Dufer, Une forme circinée de chorio-retinite syphilitique. (Société d'Opht. de Paris.) Annal. d'Oculist. T. CXXI. p. 118.

27*) Edington, A case of acute tuberculosis choroïditis following operative treatment of tuberculosis lesions in a limb. Lancet. February 11.

28) Ewetzky, Th., Ueber die Syphilome des Corpus ciliare. (Moskauer augenärztl. Gesellsch., 13. April.) Wratsch. XX. p. 618.

29*) Goldzieher, W., Ueber Iritis glaucomatosa. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageh. z. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 38 und Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Sept.

30) Golowin, S. S., Zur Kenntnis der sog. expulsiven intraokularen Blutungen. Ophth. Klinik Nr. 1 u. 2.

30a) —, Intraokuläre Blutung nach einer Sämisch'schen Operation. (Sitzungsbericht d. Moskauer Ophth. Vereins, 1898.) Westnik. ophth. XVI.

31*) Griffith, J., Iritis, a sequel to gonnorrhoea. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 344.

32) Hanke. V., Gummen der Iris und des Ciliarkörpers. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVIII. 2. S. 300.

33) —, Zur Kenntnis der intraokulären Tumoren. Ebd. XLVII. 3. S. 463. (siehe Abschnitt: „Patholog. Anatomie".)

34*) Heath, The treatment of prolapse of the iris. Americ. Journ. of Ophth. p. 234.

35) Helleberg, A., Ein Fall von Iristumor. Nord. med. Arkiv. X. Nr. 15 (Schwed.) und Mitteilungen aus der Augenklinik des Karolinischen Medicinisch-Chirurgischen Institutes zu Stockholm, herausgegeben von Widmark. 2. Heft. Jena, G. Fischer. (siehe Abschnitt: „Patholog. Anatomie".)
36) Jarnatowski, K., Ein Beitrag zur Iridocyclitis resp. Phthisis bulbi bei Chorioidalsarkom. Arch. f. Augenheilk. XXXVIII. S. 382. (siehe Abschnitt: „Patholog. Anatomie".)
37) Kirkorow, S., Ein Fall von Iridocyclitis infolge von Malaria (Russisch). Westnik ophth. XVI.
38*) Lanckton Foster, Ein Fall von Melanosarkom der Chorioidea. (Uebersetzung aus Archiv. of Ophth. XXVIII. 2.) Arch. f. Augenheilk. XL. S. 355.
39*) Lefrançois, Iritis d'origine nasale. Recueil d'Opht. p. 165.
40*) Levinsohn, G., Ueber Sklerose der Aderhaut mit sekundärer Netzhautdegeneration. Arch. f. Augenheilk. XXXVIII. 3. S. 268.
41) Lissizyn, J., Ein Fall von spontaner Perforation des Augapfels mit profuser Chorioidealblutung. (Moskauer augenärztl. Gesellsch., 9. Febr.) Wratsch. XX. p. 291.
42*) Logetschnikow, S., Ein Fall von Iritis specifica papulosa et gummosa. (Moskauer augenärztl. Gesellsch., 30. März.) Ebd. p. 588.
43*) Lopez et Carvallo, Leuco-sarcome de la choroïde. Recueil d'Opht. p. 321.
44) Magers, Joh., Ueber hereditäre Sehnervenatrophie und hereditäre Chorioiditis. Inaug.-Diss. Jena. (siehe Abschnitt: „Krankheiten des Sehnerven".)
45*) Mayer, Fritz, Ein Beitrag zur Lehre von den intraokularen Cysten: Hämorrhagische Cyste des Corpus ciliare mit Ausgang in spontane Heilung. Inaug.-Diss. Erlangen und Münch. med. Wochenschr. S. 889.
46*) Mellinger, Zur Behandlung der Chorioiditis der Macula. Ophth. Klinik Nr. 10.
47) Michel, J. v., Ueber freie Metastasenbildung bei Augengeschwülsten. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 35.
48) —, Beiträge zur Onkologie des Auges. Festschrift zur Feier ihres 50jähr. Bestehens, herausgegeben von d. Physik-med. Gesellsch. zu Würzburg. S. 147. (siehe Abschnitt: „Patholog. Anatomie".)
49*) Moch, Des kystes perlés de l'iris. Thèse de Paris.
50*) Oblath, O., Ueber spontane Lückenbildung in der Iris. Deutschmann's Beiträge zur prakt. Augenheilk. Heft 41. S. 10.
51) Pawel, E., Beitrag zur Lehre von den Chorioidealsarkomen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLIX. 1. S. 71.
52) Péchin, Tuberculose oculaire, tuberculose de l'iris et du corps ciliare. Archiv d'Opht. XIX. p. 696. (Zusammenfassende Darstellung des Krankheitsbildes; nichts Neues!)
53) —, Iritis bilatérale d'origine palustre. Recueil d'Opht. 390. (siehe Abschnitt: „Infektionskrankheiten".)
54) Putjata-Kerschbaumer, R., Ueber die Sarkome des Auges. (St. Petersb. ophth. Gesellsch., 11. Nov.) Wratsch. XX. p. 1433. (siehe Abschnitt: „Patholog. Anatomie".)
55) Rau, 42 Fälle von Iris gummosa. (Berlin. ophth. Gesellsch. Sitzung vom

20. April.) Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 239. (Nur der Titel!)
56*) Ring Oram, Succesfull iridocystectomie. Ophth. Review. p. 143.
57*) Risley, S. D., Recurrent rheumatic iritis. Ophth. Record. p. 245.
58*) Salomonsohn. H., Ueber Iritis haemorrhagica. Wien. klin. Rundschau. Nr. 43.
59) Schiek, Ein weiterer Beitrag zur Lehre von den Leukosarkomen der Choriocapillaris. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVIII. 2. S. 319. (siehe Abschnitt: „Patholog. Anatomie".)
60*) Schirmer, Ueber benigne postoperative Cyklitis auf infektiöser Basis. Bericht über die Verhandl. des IX. intern. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 25.
61) Schlipp, R., Ueber einen epithelialen Tumor des Ciliarkörpers. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVIII. 2. S. 353. (siehe Abschnitt: „Patholog. Anatomie".)
62*) Schweinitz, de, Some cases of choroiditis and retino-choroiditis. Ophth. Review. p. 149.
63) Silex, Rundzellensarkom in einem phthisischen Bulbus bei einem 7jähr. Kinde nebst therapeutischen Bemerkungen. Zeitschr. für Augenheilk. I. S. 345.
63a) —, Zur Frühdiagnose der Chorioidealsarkome. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 32. (siehe Abschnitt: „Patholog. Anatomie".)
64)* Stargardt, Ueber Chorioiditis disseminata. Inaug.-Diss. Kiel.
65) Stieren, A report of two cases of metastatic choroiditis occurring in children following measles. (Pittsburg Path. Society.) Pennsylvania med. Journ. 1900. January.
66*) Stock, W., Pronostic des sarcomes du tractus uvéal. Clinique Opht. Nr. 23.
66a*) —, Zur Prognose des Sarkoms des Uvealtraktus. Ophth. Klinik. Nr. 20.
67*) Terrien, F., Sarcome de la choroïde compliqué de phtisie du globe oculaire. Archiv. d'Opht. T. XIX. p. 471.
68*) Terson, Sur l'étiologie d'un cas d'irido-choroidite. (Société d'Opht. de Paris.) Clinique Opht. Nr. 8.
69) Thomson, S., A specimen of leuco-sarcoma of the choroid. The Post-Graduate. Nr. 12.
69a) —, Tumours of iris. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 175.
70*) Valenti, G., Irite tuberculose e irite sifilitica. Bollet. d'Ocul. XX. p. 1.
71*) Veasey, Primary sarcoma of the iris. Journ. of the Americ. med. Assoc. 22. January.
72) Wagenmann, A., Ein Fall von luetischer Chorioiditis disseminata, kombiniert mit Retinitis haemorrhagica an einem Auge. Ophth. Klinik. Nr. 2 und Clinique Opht. Nr. 3.

Die Bedeutung der **Iritis** hebt Brown (14) zunächst nach anatomisch-physiologischen Vorbemerkungen hervor durch ihren Zusammenhang mit Allgemeinerkrankungen, bei der sympathischen Ophthalmie und durch die subjektiven Beschwerden. Aetiologisch teilt er dieselbe in bakterielle, toxische und neurotische ein, wenn auch bei

der letzteren wohl meistens sehr bald Bakterien auf dem Wege der Blutbahn oder ektogen hinzuträten. Bezüglich des Zusammenhanges von Allgemeinerkrankungen und Iritis bringt er die von anderer Seite angeführten Zahlen. In 55—60 % soll Lues die Ursache der Iritis sein, in 10—20 % Rheumatismus, der Rest verteilt sich auf die verschiedenen Infektionskrankheiten.

Bach (3) berichtet über eine linksseitige **Iritis**, die im Gefolge einer **Angina phlegmonosa** aufgetreten war; der Fall war dadurch kompliciert, dass dieses Auge ca. 5 Jahre vorher an sympathischer Ophthalmie im Anschluss an eine Operation des rechten erkrankt war und dieses damals enukleiert werden musste, worauf vollständige Heilung des linken eintrat. Er wirft die Frage auf, ob es sich hier um ein Recidiv der sympathischen Ophthalmie oder eine primäre gutartige Iritis handelte, entscheidet sich aber für letztere Auffassung, da der Process schon nach 7 Tagen abgelaufen war. Er betont hier nochmals die Wichtigkeit der Berücksichtigung vorausgegangener Erkrankungen und des Allgemeinzustandes bei Stellung der Diagnose auf sympathische Ophthalmie.

Die relativ nicht sehr grosse Statistik von **Iritis haemorrhagica** vermehrt Salomonsohn (58) um einen Fall, bei dem im Anschluss an eine recidivierende Iritis specifica eine starke Blutung in die vordere Kammer erfolgte. Den Verdacht, dass diese Blutung eventuell aus den Gefässen des Corpus ciliare erfolgt sein könnte, sucht er durch die relativ geringe Beteiligung des Corpus ciliare am Krankheitsprocess zu entkräften. Mit Recht hebt er am Schlusse hervor, dass Blutungen bei Iritis wohl nicht zu den Seltenheiten zählen dürften, obwohl nur wenige derartige Veröffentlichungen vorliegen.

Goldzieher (29) beobachtete bei 5 Kranken, die bereits vor Jahren an einer gutartigen **Iritis serosa** gelitten hatten, ein Recidiv der Erkrankung, das anfänglich den gutartigen Charakter der früheren Iritis bewahrte, dann aber unter Uebergang in das fibrinöse Stadium die typischen Symptome eines akuten Glaukoms aufwies. Er bezeichnet diese Formen als **Iritis glaucomatosa** und glaubt, dass die Drucksteigerung hierbei nicht infolge einer Hypersekretion, sondern eher infolge der Gerinnung des Fibrins und dadurch bedingter Verstopfung der vorderen Lymphwege entstanden sei. Therapeutisch erzielte er in allen Fällen Heilung durch Miotica und heisse Umschläge.

Die kurze Mitteilung von Risley (57) betrifft einen Fall von **recidivierender rheumatischer Iritis** bei einem 35jähr. Manne mit zusammengesetztem myopischem Astigmatismus, bei dem nach wieder-

holten Anfällen die Heilung mit normalem Sehvermögen ohne Zunahme der Myopie gelang. Nach Aufhören der Wirkung der Mydriatica blieb nach unten eine Erweiterung der Pupille bestehen, die Verf. auf hintere Synechien zurückführt.

Lefrançois (39) stellte bei einer 32jährigen Frau, die wegen **Iritis** in seine Behandlung kam und bei der Allgemeinuntersuchung nur einen Cervixkatarrh hatte, sonst aber ganz gesund war, die Diagnose auf Iritis dysmenorrhoica. Die lokale und allgemeine Therapie blieben erfolglos. 2 Monate später wurde zufällig bei der Patientin eine Coryza auf derselben Seite, auf der die Iritis bestand, festgestellt und behandelt. Mit der Abheilung der Coryza trat auch Heilung der Iritis ein. Verf. glaubt demnach berechtigt zu sein, die Iritis auf die **Nasenerkrankung** zurückzuführen, und erklärt sich den Zusammenhang beider durch Fernwirkung der Bakterien in der Nase oder vielleicht auch durch blosse venöse Stauung.

Griffith (31) behandelte 12 Fälle von **gonorrhoischer Iritis.** Bei den meisten von ihnen trat die Iritis 7 Jahre und länger nach der Urethritis auf. Syphilis konnte in 9 Fällen ausgeschlossen werden, bei 3 bestand sie als Komplikation; trotzdem hält Verf. auch hier die Iritis für gonorrhoisch (!). Bei den syphilitisch Inficierten traten rheumatische Anfälle nur im Gefolge der Urethritis auf. Gr. stellt Gonorrhoe in Parallele zu Syphilis bezüglich der Neigung, Komplikationen zu machen, und hält strenge fest an der konstitutionellen Art der Erkrankung.

Brunson (15) suchte die relative Häufigkeit der **Iritis** bei **Syphilis** und **Rheumatismus** durch Untersuchung von je 1500 Fällen beider Erkrankungen festzustellen: er fand bei ersterer 48mal Iritis, bei letzterer 23mal, d. h. etwa 3 % zu $1^1/_2$ %. Seine Annahme, dass bei frühzeitiger antiluetischer Behandlung noch nicht 2 ‰ Iritisfälle auftreten würden, dürfte als sehr gewagt erscheinen. Zum Schluss führt er die Symptome an, die schon klinisch eine luetische von einer rheumatischen Iritis unterscheiden lassen sollen: Bei dieser subjektiv starke Schmerzen, niemals Irispapeln, oft glänzende Iris, schwache Exsudatbildung, lange, dünne, nicht pigmentierte hintere Synechien, geringe Neigung zu Pigmentniederschlägen auf der vorderen Linsenkapsel, bei jener gerade das Gegenteil.

Lagrange hat behauptet, dass der Ciliarmuskel und die Zonulafasern die tuberkulösen Erkrankungen des vorderen Uvealabschnittes nahezu absolut sicher am Fortschreiten nach hinten aufhielten. Coppez (21) hat nun diese Behauptung Lagrange's

durch Untersuchung zweier wegen **Iristuberkulose** enukleierter Bulbi auf ihre Richtigkeit hin geprüft und gefunden, dass in dem einen Falle, bei dem die nahezu ganz zerstörte Hornhaut durch typisches tuberkulöses Gewebe ersetzt war, thatsächlich der Ciliarmuskel und die Zonulafasern die Ausbreitung der Erkrankung auf den hinteren Uvealabschnitt verhindert hatten. In dem anderen Falle — bei extrabulbärem Beginn der tuberkulösen Erkrankung — fand sich aber im Ciliarmuskel ein ziemlich grosser tuberkulöser Herd. Es existiert ein bedeutender Unterschied zwischen der Tuberkulose und der Lues des Corpus ciliare, wie ein Fall von hochgradiger luetischer Zerstörung des Corpus ciliare mit beträchtlichem Oedem der Suprachorioidea bewies.

[Valenti (71) beobachtete bei einem **Tuberkulösen** eine **Iritis**, die zur Bildung von 4 kleinen, peripherisch gelegenen Knötchen in der Iris geführt hatte, aber in 20 Tagen unter Verschwinden der Knötchen durch Atropin zu vollständiger Heilung kam. Ein anderer Fall betraf eine **syphilitische Iritis** mit Kondylombildung am Pupillarrande. Der peripherische Sitz der Knötchen und der schleichende Verlauf im ersten, der meist pupillare Sitz und der akute Verlauf im 2. Falle sind wesentliche diagnostische Merkmale.

Berlin, Palermo.]

[Logetschnikow (42) demonstriert einen Patienten mit **Iritis**, welche 6 Jahre nach der **syphilitischen Infektion** eintrat und sowohl papulösen wie gummösen Charakter offenbarte, indem neben den typischen Papeln am Pupillarrande noch Infiltrate im Kammerwinkel vorhanden waren, welche als zum tertiären Stadium gehörende Iridocyklitis gummosa gedeutet werden. Pat. hatte noch Präcipitate auf der Descemetii, Glaskörpertrübungen, Tensionsverminderung und starke Herabsetzung des S. A. Natanson.]

Ebenso wie bei Tuberkulose und Diphtherie eine gleichzeitige Mischinfektion mit Streptokokken vorkomme, ebenso soll dieses nach Boucheron (10) der Fall sein bei Syphilis. Eine solche Krankheitsform nennt er **„Strepto-Syphilis“**. Er betont, dass bei all' diesen Mischinfektionen eine ausschliessliche Behandlung der einen Infektionskrankheit nicht zum Ziele führe, sondern dass gleichzeitig gegen beide Infektionen therapeutisch vorgegangen werden müsste, bei der Strepto-Syphilis also mit Jod-Quecksilber und Antistreptokokkenserum. Verf. stützt seine vorläufigen Mitteilungen durch Anführung einiger von ihm behandelten Fälle: 1) Ein Fall von Streptokokken-Dakryocystitis, der den gewöhnlichen Behandlungsmethoden trotzte, wurde durch Antistreptokokkenserum geheilt. Dieser Patient

inficierte sich bald darnach mit Syphilis, die sehr rasch zur **Iritis** führte. Mit Rücksicht auf das ausserordentlich vorzeitige Auftreten der Iritis und das hohe Alter des Patienten (55 Jahre) kombinierte B. eine antiluetische Behandlung mit Antistreptokokkenserum, ausserdem lokale Therapie. Nach 14 Tagen war die Iritis geheilt, das Sehvermögen normal; 2) **Iridocyklitis** specifica mit Glaskörpertrübung bei einem 46jährigen Manne. Alte Streptokokken-Erkrankung von Nase und Rachen (!!); dieselbe Therapie wie oben. Nach 4 Wochen Entzündung verschwunden; der Glaskörper hellte sich allmählich auf. Abheilung der Nasen-Rachenerkrankung; 3) **Iritis** specifica bei 28jährigem Manne. Zahneiterung; kombinierte Behandlung wie oben. Heilung nach noch nicht 14 Tagen; 4) **Iritis** specifica bei 50jährigem Manne; hintere Synechien, Irispapeln. Zahneiterung; Behandlung wie oben. Heilungsdauer noch nicht 3 Wochen. Die Seruminjektion macht B. täglich subkutan am Arme oder Abdomen in $^1/_4$ bis $^1/_2$ ccm Dosierung bis zum Eintritt der lokalen Reaktion, dann Aussetzen für 1 bis 2 Tage. Nach Angewöhnung an die lokale Reaktion Fortsetzung der Injektionen von $^1/_2$ bis 2 ccm täglich oder jeden 2. Tag.

Beardsley (7) wurde von einem 34j. Arbeiter konsultiert, dem 4 Tage vorher sein Kind mit dem Finger ins Auge gestossen hatte. Bei der Untersuchung ergab sich eine frische, kleine Hornhautnarbe. flottierende, zum Teil schon resorbierte Blutkoagula in der vorderen Kammer und im Glaskörper, in diesem auch Linsenflocken (?), Iridocyklitis, **Iris** und **Ciliarfortsätze nicht sichtbar**. S = Handbewegungen in 1 m. Die Cyklitis verschwand unter Atropin und Verband, S stieg auf $\frac{1}{3}$. Die Linse soll angeblich total resorbiert worden sein.

Oblath (50) berichtet über einige Fälle, bei denen eine **spontane Lückenbildung** in der **Iris** festgestellt wurde: 1) Einer 14-jährigen Patientin fehlte links von Geburt an die Pupille; sie soll niemals an Augenentzündungen gelitten haben. Links fand sich ein geringer Grad von Mikrophthalmos; Cornea normal transparent, Kammer ungleich tief, Pupille nur punktweise oberhalb der Mitte angedeutet; die Iris bildet eine geschlossene, hinter der Cornea ausgespannte Wand. Der schmale, direkt nach abwärts gerichtete Irissektor ist peripher verdünnt und zeigt nahe dem unteren Hornhautrande eine längliche, radiär gestellte, scharfrandig begrenzte Lücke. Verf. erklärt dieses Bild so, dass im Anschluss an eine intrauterin abgelaufene Entzündung Pupillarver- und -abschluss erfolgte und dass

dann infolge der Zerrung an der Iris schliesslich in der unten am stärksten gespannten Partie Dehiscenzen eintraten. 2) Bei der ebenfalls 14jährigen Patientin war im 1. Lebensjahre wohl auf hereditärluetischer Basis eine doppelseitige Iritis mit Pupillarver- und -abschluss aufgetreten. Die straff gespannte Iris wies beiderseits starke Atrophie auf mit Dehiscenzen, links lateral, rechts unten medial; die letzteren waren sogar durchleuchtbar. Im 3. Falle bestand bei einem 10jähr. Patienten eine hintere Synechie nach innen-unten, die im Anschluss an Blatternerkrankung im 1. Lebensjahre aufgetreten war; hier fanden sich entsprechend der gespannten Irispartie zwei radiäre, tiefe Furchen, die durch Schwund der vorderen Irisschichten entstanden sein sollen. Im 4. Falle wurde ein ähnliches Verhalten der Iris bei langjährig bestehender vorderer Synechie festgestellt. Im 5. Falle endlich soll bei einem 50jährigen Manne beiderseits ein Iriskolobom bestanden haben; infolge der Atrophie der Iris kam es zur Schrumpfung des Pupillarrandes, Nachzerrung der Iris und spontaner Lückenbildung an den seitlichen Partien des Iriskoloboms (?).

Ayres (2) sah bei einem 6j. Knaben einen doppelseitigen Schichtstar, Nystagmos und Konvergensschielen; beiderseits Iridektomie, links Tenotomie des Internus. 9 Jahre später wurde beiderseits wegen einer milchigen Katarakt erfolgreich discindiert. 2 Jahre später Nachstar links und **Cyste am unteren inneren Iriswinkel** von 5 mm Durchmesser, die die untere Pupillarhälfte verdeckte. Operative Entfernung der Cyste mittels Iridektomie, gutes Sehvermögen für einige Zeit; dann trat eine schleichende progressive Degeneration ein.

Nach Mock (49) entstehen die **Perlcysten** der **Iris** durch Uebertragung von Teilen der Haut, der Bindehaut oder Cilien auf die Iris im Anschluss an Traumen, hauptsächlich bei perforierenden Hornhautverletzungen. Die Perlcysten sind gutartige Tumoren; die Behandlung derselben besteht in möglichst vollständiger Exstirpation.

Neasey (72) entfernte bei einem 46jährigen Manne durch Iridektomie ein **primäres Irissarkom.** Die histologische Untersuchung bestätigte die Richtigkeit der Diagnose. 14 Monate nach der Operation war der Patient noch recidivfrei. Verf. stellt aus der Litteratur 46 Fälle von primärem, operiertem und mikroskopisch untersuchtem Irissarkom zusammen: 14 Fälle bei Männern, 32 bei Frauen. Es fanden sich: vom 1.—5. Lebensjahr 1 Fall, vom 6.—15. 6, vom 16.—25. 9, vom 26.—35. 1, vom 36.—45. 10, vom 46.—55. 9, vom 56.—65. 5, vom 66.—75. 5 Fälle. Am häufigsten ist sonach das Sarkom zwischem dem 15.—25. und 35.—45. Lebensjahr. Der jüngste

Patient war 2 Jahre alt, der älteste 75. Links fand sich die Erkrankung häufiger, beiderseitig nur einmal. Der intraokulare Druck war normal in 11 Fällen, erhöht in 16, herabgesetzt in 19. Der Sitz des Tumors fand sich unter 32 genaueren Angaben 23mal in der unteren Irishälfte = 71,8 %. Iridektomie wurde 13mal ohne Recidiv gemacht und bei 33 Enukleationen trat nur einmal Metastasenbildung auf. In 27 Fällen war der Tumor pigmentiert, in 10 nicht; bei den 9 anderen fehlen hierüber Angaben.

Heath (34) bespricht die **Behandlung** bei **Irisprolaps**; er klassificiert diesen in solchen 1) bei perforierenden Hornhautgeschwüren, 2) bei penetrierenden Verletzungen, und 3) bei Katarakt-extraktionen. An der Hand einer Statistik von 8 Fällen, die sich auf alle 3 Klassen verteilen, ist er für eine möglichst konservative Therapie und nicht für sofortige Abtragung. Mit Recht hebt er hervor, dass jeder Fall individuell behandelt werden muss und sich nicht nach einem Schema arbeiten lässt.

Oram Ring's (56) Patient war vor 6 Monaten staroperiert; infolge langsamer und komplicierter Heilung bestand **Verschluss** der **Pupille** und des **Koloboms** durch **Schwartenbildung.** Lichtperception; Projektion ungenau. Operation: 6 mm langer, horizontaler Schnitt durch die Hornhaut, 3 mm vom unteren Hornhautrande entfernt, mit Beer'schem Messer, wobei zugleich die Iris unter der Membran 4 mm weit durch entsprechende Führung durchschnitten wurde. Herausziehen der Iris und der darunter liegenden Membran mit Tyrrel'schem Hacken und Abschneiden derselben. Geringe Reaktion. Nach 3 Wochen mit entsprechendem Glase S = $\frac{2}{5}$.

Während Schirmer (60) früher stets normalen Heilungsverlauf nach seinen **Extraktionen** hatte, beobachtete er in 14 Monaten bei 16 Fällen eine **seröse Cyclitis** mit zahlreichen Beschlägen auf der Descemet'schen Membran; die Erkrankung trat 10—12 Tage nach der Operation auf und dauerte 2—3 Wochen. Durch Atropin, feuchte Wärme, Salicyl und Schwitzen wurde sie stets ohne Schädigung des Sehvermögens geheilt. Die Ursache für diese Erkrankung sucht er in fehlerhafter Bereitung einer 3 % Borsäurelösung, da nach Sterilisierung dieser die Entzündung sich nicht wieder einstellte. Obwohl er keine Angaben über die eventuellen Erreger der Entzündung machen kann, glaubt er es doch mit **Infektion** zu thun zu haben, während Knapp in der Diskussion erklärt, er halte die Entzündung für aus mechanischer Ursache entstanden.

Bonteiller (11) stellt 18 Fälle von **Iridocyclitis** im Ver-

laufe von **intraokularen Tumoren** zusammen; in mehreren derselben trat sogar sympathische Ophthalmie auf. Es handelte sich dabei öfter um Sarkom als Gliom. Die Entwicklung ist äusserst verschieden, bisweilen trat zuerst Phthisis bulbi ein. Die Ursache der Entzündung wird zum Teil in hämatogener Infektion gesucht, zum Teil in gleichzeitiger konstitutioneller Erkrankung.

[De Lieto Vollaro (24) bringt aus der Klinik von de Vincentiis 7 klinisch und anatomisch genau untersuchte Fälle von **Gumma** des **Ciliarkörpers** und vervollständigt damit wesentlich unsere Kenntnisse in der Pathologie dieser Krankheit, von welcher bisher nur einige 30 Fälle und nur 5 anatomische Befunde veröffentlicht sind. Bemerkenswert war das frühzeitige Auftreten des Gumma, insofern es sich in 6 Fällen bereits 6—15 Monate nach dem Primäraffekt entwickelte; nur in einem Falle lagen 5 Jahre dazwischen. 9 solcher Fälle waren bereits von Terson gesammelt; die Zeit betrug $2^1/_2$ Monate bis 2 Jahre und der Verlauf der Syphilis war dabei schwer und stürmisch. Hier war der Verlauf regelmässig; beim Auftreten des Gumma bestanden noch Haut- oder Drüsensymptome und nur einmal Periostitis. 6mal war Iritis vorangegangen, einmal Sekundärglaukom; das Gumma hatte 20 bis 60 Tage zur Entwicklung gebraucht. Trotz specifischer Behandlung kamen alle Fälle zur Enukleation, 6 wegen der Schmerzen, der chronisch verlaufende Fall wegen sympathischer Reizung.

Das Krankheitsbild ist bei früher oder später Entwicklung des Gumma nicht wesentlich verschieden, doch sind im ersteren Falle die entzündlichen Symptome stürmischer, und Ulceration, Verkäsung und Perforation treten schneller ein. Fast immer geht eine plastische Iritis voran. Nach deren Heilung oder noch während derselben entsteht plötzlich Verschlimmerung des Reizzustandes und bald darauf an einem oder mehreren Punkten der Ciliargegend eine dunkelrote, hervorragende oder einfach ektatische Stelle in der Sclera. Diese bildet sich mehr und mehr zum Höcker um und wird gelatinös, grauweiss, dann gelblich mit gelberen, schwärzlich gesprenkelten Fleckchen. Die angrenzende Hornhaut ist trübe, vaskularisiert, mit Auflagerungen auf der Membrana Descemetii; die vordere Kammer füllt sich mit einer festen, gelben Masse an, die sich aus der Tiefe von der ektatischen Stelle her vorschiebt; die iritische Reizung wird heftiger und die Iris selbst von der Neubildung ergriffen. Die Perforation tritt oft schnell ein und damit meist Atrophie; selten bleibt die Form des Bulbus und ein schwaches Sehvermögen erhalten. Bei der Diagnose muss, ab-

gesehen von Tuberkulose, an Gumma der Sclera und Episclera sowie an eine einfache Papel des Corpus ciliare gedacht worden. Die Zeichen schwerer endokularer Erkrankung überhaupt werden für eine Gumma des Ciliarkörpers verwertet werden können.

Anatomisch bildet die Neubildung eine feste Masse, die vom Corpus ciliare aus in die Sclera, Cornea und Iris, in die vordere Kammer, um die Linse, in die vorderen Abschnitte der Chorioidea und Retina und des Glaskörpers vordringt. Dieselbe besteht aus Granulationsgewebe, das in unregelmässigen Herden und Inseln die einzelnen Organe infiltriert. Der einzelne Herd besteht aus einem Haufen epitheloider Zellen, dessen Centrum mehr und mehr in Nekrose verfällt und dessen Peripherie allmählich in eine Zone von reicher Rundzelleninfiltration übergeht. Die centrale Nekrose beruht teils auf fettiger Degeneration, teils auf Koagulationsnekrose. Hin und wieder finden sich Riesenzellen. Allmählich bildet sich Narbengewebe, während die nekrotischen Partien resorbiert oder nach der Perforation ausgestossen werden. Die hinteren Abschnitte der Bulbusorgane zeigen keine wesentlichen Veränderungen. — Der Glaskörper ist geschrumpft, fibrillär und zeigt Vakuolenbildung in seinen Zellen. Berlin, Palermo.]

Der 14jährige Patient von Mayer (45) hatte im 6. Lebensjahre durch ein Weberschiffchen rechts eine nasale Skleralverletzung mit Irisvorfall erlitten; dieser wurde damals abgetragen. 8 Jahre später ergab die Untersuchung des Patienten: L. S = $\frac{6}{5}$, Schweigger 0,5, normale Verhältnisse. R. Strabism. diverg. mit — 3,0 D S = $\frac{1}{3}$, Schweigger 0,5. Am nasalen Hornhautrande eine leichte Skleralvorwölbung mit Fissur; diese ist sichelförmig, mit der Konkavität gegen die Karunkel und mit der Konvexität gegen den Hornhautrand gerichtet. In ihrer Nähe ist die Lederhaut verdünnt. Vordere Kammer temporal tiefer als normal, Iris etwas stärker pigmentiert als links, Pupille stark nach der Skleralnarbe hin verzerrt, Irisgewebe infolge dessen gedehnt und verdünnt. Pupillargebiet unten schwarz, oben ganz ausgefüllt von einer „dunkelrostbräunlich aussehenden, geschwulstartigen Hervorragung, die mit einem gleichmässig konvexen Rand sich gegen den klaren Teil der Pupille absetzt“. Die Oberfläche der Hervorragung glatt, unten und nasal an derselben ein dunkel pigmentierter Fortsatz, ähnliche oben innen und hinten; Farbe des Tumors rostbraun, oben innen grau-bräunlich. Tumor nasal nicht abgrenzbar, da er sich hinter Sclera resp. Iris verliert; er ist durchleuchtbar! Der nasale Linsenrand ist nach hinten verschoben, Linse selbst transpa-

rent. ¼ Jahr später wird eine Zunahme des Tumors festgestellt. Bei einer nochmaligen Untersuchung nach 3½ Jahren wird festgestellt, dass die Geschwulst im nasalen Abschnitt des Corpus ciliare verschwunden ist. Linsenrand nasal leicht wellig, Linse hier etwas getrübt. An der Stelle des Tumors findet sich im Corpus ciliare nasal ein unregelmässig gestaltetes napfartiges Gebilde, in dessen Umgebung stark entwickelte Ciliarfortsätze sichtbar sind. Verf. deutet diesen Befund so, dass im Anschluss an die frühere Verletzung sich eine **hämorrhagische Cyste** im **Corpus ciliare** an der Verletzungsstelle entwickelte, die im Laufe der Jahre durch spontanes Platzen ihrer Wandungen zur Heilung kam.

Levinsohn (40) fand bei einem 60jährigen Manne eine hochgradige **Sclerose** der **Aderhautgefässe** mit sekundärer **Netzhautdegeneration**; diese entsprach annähernd dem Bilde der Retinitis pigmentosa. Jedem beschäftigten Ophthalmologen ist das Bild dieser atheromatösen Gefässdegeneration bekannt, eine genauere Beschreibung des vorliegenden Befundes erscheint somit überflüssig.

Die Patientin von Carpenter (18) zeigte beiderseits eine ausgedehnte, nahezu symmetrische **atrophische Zone** der **Netzhaut** und **Aderhaut** entsprechend der **Macula**; verursacht war dieselbe durch eine **Blutung**, die links 3 Jahre früher auftrat als rechts und für die eine Allgemeinursache nicht auffindbar war. Funktionell bestand beiderseits ein centrales absolutes Skotom. Patientin war myopisch-astigmatisch, musste sich andauernd in der Nähe beschäftigen und trug ausserdem eine unrichtige Brille. Auf diese Punkte führt C. die Blutung zurück.

Bickerton (8) untersuchte einen 29jähr. Patienten, der über „neblig- und feurig-Sehen" beiderseits klagte. S. beiderseits = 1. In der Maculargegend fanden sich in der **Aderhaut** eine Anzahl **gelblich-weisser Punkte** und fast cirkulär um diese, **weisse**, z. T. runde, z. T. eckige **Flecke**; oben waren diese durch verändertes Chorioidealgewebe von einander getrennt, unten konfluierten sie. Die Retina ist über der erkrankten Partie leicht gefältelt. Die Aetiologie der Erkrankung ist unbekannt.

Der 30jährige Patient von Terson (68) zeigte bei der ersten Untersuchung R. E. S = 1, Fundus absolut normal, L. E. S = $\frac{1}{10}$. L. brechende Medien normal, ophthalmoskopisch **Chorio-Retinitis pigmentosa** der Peripherie, die dem Typus der hereditär-luetischen Chorio-Retinitis glich. Jodkali-Therapie erfolglos. Während einer Reise wurde Patient bei einem Sturme stark durchnässt, ohne sich

kurz nachher umkleiden zu können; in der darauffolgenden Nacht entzündete sich sehr stark das bisher absolut entzündungsfreie linke, an der Chorioiditis erkrankte Auge. Wenige Tage später, bei seiner Wiedervorstellung, bestand eine ringförmige hintere Synechie, die jeder Behandlung trotzte. S = Lichtperception nur auf einer Seite des Gesichtsfeldes; ein stark herabgesetzter Druck deutete eine beginnende Netzhautablösung an. Endausgang: Verlust des Auges. Bei der Frage nach der Aetiologie dieser plötzlich aufgetretenen Irido-Chorioiditis betont T. zunächst, dass der Patient bei der genauesten Allgemeinuntersuchung absolut gesund befunden wurde und dass nach Angabe desselben die Chorioiditis wohl schon von Kindheit an bestanden haben musste. Er neigt deshalb der Ansicht zu, dass im Anschluss an die Erkältung eine endogene, nicht genauer zu bestimmende Infektion das schon erkrankte und weniger widerstandsfähige Auge betroffen habe.

Bei Behandlung einer sehr grossen Zahl von **Chorioiditis**-Fällen fand Brunson (16), dass sehr oft die antiluetische Therapie versagt, dagegen Salicyl mit entsprechend diätetischer Kur zur raschen Heilung führt. In solchen Fällen ergab die Urinuntersuchung stets reichlich **Harnsäure**, und auf diese führt Br. die Chorioiditis zurück. Er erklärt sich hierbei die Entstehung der Chorioiditis ebenso wie die Iritis durch Alteration der Intima der kleinsten Gefässe. Zum Schlusse seiner Abhandlung giebt er an, dass dann, wenn bei der Untersuchung des Urins das Verhältnis von Harnsäure zu Harnstoff nicht annähernd 1 : 33 beträgt, die Chorioiditis mit grosser Wahrscheinlichkeit auf Harnsäure-Retention zurückgeführt werden muss.

Schweinitz (62) beschreibt einige bemerkenswerte Fälle von **Chorioiditis** und **Retino-Chorioiditis**: 1) Neuro-Chorio-Retinitis bei einem gesunden 68jährigen Manne, welche symmetrisch beiderseits auftrat, ihren Ursprung von der Aderhaut nahm und dem Bilde der Thrombose resp. einer Blutung in die Sehnervenscheide entsprach. 2) Eine etwas von der Chorioiditis areolaris abweichende Retino-Chorioiditis auf hereditär-luetischer Basis. 3) Perivaskulitis und sekundäre Atrophie der Papille mit ganz ungewöhnlicher Pigmentierung der peripheren Blutgefässe bei einem sonst gesunden Kinde; die Erkrankung soll 8 Jahre vorher bei einer Masernerkrankung begonnen haben. 4) Retino-Chorioiditis auf luetischer Basis mit ungewöhnlicher Pigmentierung der Peripherie des Augenhintergrundes.

Ueber die in einem Zeitraume von 10 Jahren in der Kieler Uni-

versitäts-Augenklinik beobachteten und behandelten Fälle von **Chorioiditis disseminata** berichtet Stargardt (64). Glaskörpertrübungen fanden sich unter 54 poliklinischen Fällen 9mal; unter 9 klinischen Fällen 8mal, in 2 Fällen wurden Blutungen in oder zwischen den chorioiditischen Herden festgestellt. Aetiologisch liess sich in keinem Falle sicher Lues nachweisen, jedoch bestand in einer ganzen Anzahl die Wahrscheinlichkeit derselben. Sicher nicht zutreffend für Kieler Verhältnisse ist der Wecker'sche Procentsatz (80 %) für Lues bei Chorioiditis. Was nun die Therapie anlangt, so stellt Verf. zunächst durch Anführung zweier nicht behandelter Fälle fest, dass auch spontane Heilungen der Chorioiditis eintreten, dass aber hiebei auch noch nach längerer oder kürzerer Zeit Recidive auftreten können. Bei 14 poliklinisch behandelten und mindestens 4 Monate lang beobachteten Fällen konnte bei der üblichen Medikation — JK, Sirup. ferr. jodat., Hg-Pillen — keine wesentliche Besserung festgestellt werden, dagegen bei 9 klinisch behandelten — Schmier- und Schwitzkur — zeigten 8 vollen Erfolg nach ca. 4—8 Wochen.

Bei einem wegen **tuberkulöser Periostitis** operierten Kinde trat 4 Tage nach der Operation eine eiterige **Chorioiditis** auf, welche die Enukleation des Auges notwendig machte. Bei der Autopsie dieses fand sich eine totale hintere Synechie und die vordere Kammer angefüllt mit einem Exsudat, das Iris und Corpus ciliare bedeckte. Die Netzhaut war abgelöst und in Exsudat eingehüllt. Das Exsudat zeigte mikroskopisch einen tuberkulösen Charakter, enthielt aber keine Bacillen. Edington (27) glaubt, dass es sich um eine alte Chorioidealerkrankung handelte, die durch den chirurgischen Eingriff wieder akut wurde.

Dreyer-Dufer (26) stellte einen 33jährigen Patienten vor, der sich vor 11 Jahren luetisch inficiert hatte. Das Sehvermögen war rechts mit korrigierendem Glase über normal, links betrug es $\frac{1}{8}$ des normalen. Ophthalmoskopisch fanden sich die typischen Zeichen der **Retinitis circinata**, wie sie Fuchs beschrieben, nur mit dem Unterschiede, dass der Ring oben-aussen von der Macula sass und diese intakt war. Ausserdem fand sich eine specifische **Chorio-Retinitis**, in der Mitte des Ringes traubenförmige Blutungen an einer arteriellen Gefässgabel und typische Periarteriitis. Verf. führt das ganze Krankheitsbild auf die acquirierte **Lues** zurück.

Burri (17) verwirft bei der Behandlung der **Chorioiditis** in der **Macula** die subkonjunktivalen Sublimatinjektionen, weil dieselben zu Obliterationen im subkonjunktivalen Raume führen und das wirksame

Moment bei ihnen nicht das Sublimat, sondern das Kochsalz sei. Aus diesem Grunde seien ausschliesslich **Kochsalzinjektionen** indiciert, und zwar in 2-, 4- und 10 %iger Lösung. Er sucht diese Behauptungen durch genaue Anführung der Krankengeschichten von 7 mit Kochsalzinjektionen behandelten Patienten zu beweisen; die Schlusssätze der Arbeit lauten: Subkonjunktivale Kochsalzinjektionen sind als ein lokal im Auge selbst die Resorption stark erhöhendes Mittel zu betrachten. Auf die Chorioiditis in macula wirken subkonjunktivale Kochsalzinjektionen besonders bei frischen Fällen eben so günstig ein, wie die frühere Behandlung mit Schmierkur, Jodkali innerlich, Sublimatinjektionen, ohne deren nachteilige Folgen und Contraindikationen (Schwächezustände) zu haben.

Denselben Standpunkt vertritt Mellinger (46) in seiner als Erwiderung auf die hier folgende Arbeit Darier's aufzufassenden Abhandlung.

Im Gegensatz zu den Veröffentlichungen Burri's und Mellinger's spricht Darier (23) bei der Behandlung der **Chorioiditis in macula** den subkonjunktivalen **Sublimatinjektionen** den grössten Wert zu und hält diese für weit wirksamer als alle anderen therapeutischen Verfahren, auch die subkonjunktivalen Kochsalzinjektionen. Eine Verwachsung der subkonjunktivalen Lymphräume infolge seiner Methode will er nur bei fehlerhafter Anwendung derselben gesehen haben. Zur Begründung der Wirksamkeit führt er das von anderer Seite längst widerlegte Auftreten von Quecksilber in der vorderen Augenkammer nach der Injektion an.

Alt (1) wurde von einem 31jährigen Arbeiter konsultiert, der über Funkensehen und Schatten vor seinem linken Auge klagte. Die Untersuchung ergab $S = \frac{2}{3}$, peripheres Skotom und diesem entsprechend eine verhältnismässig eng begrenzte Netzhautablösung. Da diese nach einiger Zeit Pigmentierung aufwies, wurde die Diagnose auf **Sarkom** der **Aderhaut** gestellt und die Enukleation vorgenommen. Die anatomische Untersuchung bestätigte die Richtigkeit der Diagnose. Patient blieb recidivfrei.

Chevallereau (20) demonstrierte einen 24jährigen Patienten mit stark vaskularisierter kugeliger Geschwulst am Papillenrand, welche er für ein **Sarkom** hält. Interessant erscheint ihm an dem Falle, dass Patient die Aetiologie der Geschwulst auf ein 3 Jahre vorher erlittenes **Trauma** zurückführt.

Lankton Foster (38) fand in einem Falle von absolutem Glaukom, bei dem eine erfolglose Iridektomie gemacht war, nach

der Enukleation ein typisches **Melanosarkom** der **Aderhaut**.

Baudouin (6) enukleierte ein Auge eines 18jährigen Mannes, bei dem er die Diagnose auf **Melanosarkom** der **Aderhaut** gestellt hatte. Diese Diagnose stützte er auf einen Glaukomanfall und die Anamnese — ein Kollege hatte Netzhautablösung festgestellt!! — Bei der Autopsie des Bulbus fand sich ein weicher, glatter, schwarzer Tumor, der subretinal an der äusseren Sehnervenseite ansass. Eine mikroskopische Untersuchung wurde nicht gemacht. 16 Monate später ging Patient angeblich an Lebermetastase zu Grunde, ohne dass ein lokales Recidiv aufgetreten wäre. Zum Schlusse der Arbeit zieht Verf. einige allgemeine Schlussfolgerungen aus seinem Falle.

Der 42jährige, blonde Patient von Lopez (43) und Carvallo (43) zeigte auf dem linken Auge in der unteren Hälfte eine Netzhautablösung, die von Anfang an den Eindruck eines Tumors machte, zumal eine stärkere Vaskularisation nachweisbar war. Nach Verlauf eines Monats war das Sehvermögen auf diesem Auge Fingerzählen in 2 m; die Netzhautablösung hatte zugenommen, zeigte rötliche Färbung, war ovalär, der grösste Durchmesser lag vertikal; die Grösse war 4—5 Pa-Durchmesser; der vordere Teil ragte fast bis zur Linse. Starke Vaskularisation. Die Diagnose lautete: **Leukosarkom** der **Aderhaut.** Erst nach Jahresfrist liess sich Patient wegen Glaukoms enukleieren und blieb recidivfrei. Die mikroskopische Untersuchung ergab ein ziemlich grosses typisches Leukosarkom mit kleinzelligen Rundzellen, ausgehend von der Aderhaut.

Terrien (67) bereichert die Statistik über **Aderhautsarkom** mit **Phthisis bulbi** durch Anführung einiger Fälle: 1) Bei einem 54jährigen Manne, der seit Kindheit rechts Phthisis bulbi hatte, wurde dieses Auge wegen frischer Entzündung enukleiert; die mikroskopische Untersuchung ergab ein pigmentiertes Spindelzellensarkom. 2) Eine 70-jährige Patientin, die ganz gesund war, erlitt vor 6 Jahren einen Fall gegen die rechte Kopfseite, nach dem sie $^1/_2$ Stunde bewusstlos war. Das Sehvermögen beider Augen wurde durch den Fall nicht alteriert. $^1/_2$ Jahr später trat Entzündung des rechten Auges auf, die zur allmählichen Abnahme des S. führte. 3 Jahre später Glaukom auf diesem Auge, das nach $^1/_2$ Jahr zur Erblindung und Phthisis bulbi führte. Wegen frischer Entzündung wurde der phthisische Bulbus enukleiert. Die histologische Untersuchung ergab ein Spindelzellensarkom, das den ganzen Glaskörperraum ausfüllte und von einer derben, festen Bindegewebskapsel eingeschlossen war. T. führt diesen Tumor auf das Trauma zurück und glaubt, dass derselbe

3 Jahre nach Beginn infolge einer Irido-Chorioiditis auf infektiöser Basis unter den Zeichen einer Phthisis bulbi zur Abkapselung gelangt sei.

Stock (66) hat die in der Tübinger Universitäts-Augenklinik operierten Fälle von **Uvealsarkomen** zusammengestellt; er fand unter 72618 Patienten 28 mal Uvealsarkom = 0,0384 %, bei denen eine Operation vorgenommen wurde. Auch er konstatierte keine besondere Bevorzugung eines Geschlechtes, einer Seite oder einer besonderen Bevölkerungsklasse. Das Durchschnittsalter der von Sarkom betroffenen Patienten betrug bei ihm 43,74 Jahre. Die ersten Krankheitserscheinungen gingen nicht über 5 Jahre zurück. Der Ausgangspunkt der Sarkome war in 2 Fällen die Iris, in 4 das Corpus ciliare, bei den übrigen die Uvea hinter dem Aequator. Bezüglich der Prognose teilte er die Fälle nach Fuchs in 4 Stadien: Im 1. Stadium — reizloser Verlauf — wurden 9 Fälle operiert, von denen 2 starben, einer sicher nicht an einem Recidiv; im 2. Stadium — Entzündungserscheinungen — 11 Fälle, von denen 5 starben, einer an Lungenmetastasen, 3 aus unbekannter Ursache, 1 sicher nicht an Recidiv; im 3. Stadium — Perforation des Bulbus und episklerale Knoten — 8 Fälle, von denen 5 starben, 3 an Recidiv. Im 4. Stadium — Generalisation — wurde kein Fall operiert. Betrachtet man die Fälle, bei welchen mindestens 3 Jahre seit der Operation ohne Recidiv verflossen sind, als geheilt, so ergiebt sich für das 1. Stadium ein Procentsatz von 80 %, für das 2. ein solcher von 57,14 %, für das 3. keine Heilung.

---

10. Glaukom.

Referent: Professor Dr. **L. Bach** in Gemeinschaft mit Assistenzarzt Dr. **Fr. Wüstefeld** in Marburg.

1)* Abadie, Ch., Nature et traitement du glaucome. Archiv. d'Opht. XIX. p. 94 und Annal. d'Oculist. T. CXXII. p. 460.
2*) Allard, Traitement du glaucome chronique simple par la galvanisation du sympathique cervical. (Assoc. franç. pour l'avanc. des sciences. Congrès de Boulogne.) Annal. d'Oculist. T. CXXII. p. 372 und Clinique Opht. Nr. 20.
3*) Alt, A., A case of glaucoma chronicum simplex, in a girl thirteen years of age, evidently induced by the instillation of atropine. Americ. Journal of Ophth. p. 272.
4*) Ayres, Simple glaucoma in a girl sixteen years of age; operation: iridektomy; favorable result. Ibid. p. 97.

5*) d'A y r e u x, Traitement du glaucome. Thèse de Paris.
6*) B a l l, J. M., Entfernung des sympathischen Ganglion cervicale superius bei zwei Fällen von Glaukom und in einem Fall von Atrophia nervi optici. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. ophthalm. Kongresses in Utrecht. Beilageheft z. Zeitschrift f. Augenheilk. II. S. 79.
7*) B a q u i s, E., La terapia del glaucoma dell' invenzione dell' iridectomia fino ai giorni nostri. Settimana medica. LIII. p. 157 ed 169. (Vorlesung über die Operationsmethoden gegen Glaukom.)
8) B e r g m a n n, M., Zur Pathologie perforierender Hornhautgeschwüre und der Veränderungen im vorderen Bulbusabschnitt bei Sekundärglaukom. Inaug.-Diss. Marburg.
9*) B i a n c h i, Della cura del glaucoma. Bollet. della Società Med.-Chirurg. di Pavia. Communicazione fatta nelle seduta del 28 Gennajo 1898. (siehe diesen Jahresbericht f. 1898. S. 763.)
10*) B i z e, Glaucoma following supraorbital neuralgie of malarial origine. New-York med. Journ. 10. Sept.
11*) C a u v i n, Des opérations du glaucôme chronique simple. Thèse de Montpellier. (Empfiehlt die Iridektomie.)
12*) D e m i c h e r i, L., Sympathectomie dans les cas de glaucome. Annal. d'Oculist. T. CXXI. p. 188.
13*) D e s p a g n e t, Subakutes Glaukom nach Influenza. Ophth. Klinik. Nr. 3. (siehe diesen Jahresbericht f. 1898. S. 774.)
14*) D o m e c, Traitement du glaucome par le massage. Clinique Opht. Nr. 19, 20 und 21.
14a*) —, Die Behandlung des Glaukoms mit Druckmassage. Ophth. Klinik. Nr. 23 und 24.
15) D r u a u l t, Un cas de décollement de la rétine suivi de glaucome. Ulcère de la cornée survenu quelques jours avant l'énucléation. Archiv. d'Opht. XIX. p. 641.
16) F e h r, Ueber hämorrhagisches Glaukom nach Phlebothrombose. (Berliner ophth. Gesellschaft. Sitzung vom 26. Jan. 1899.) Centralbl. f. Augenheilk. S. 239. (Noch nicht ausführlich veröffentlicht.)
17*) G o l d z i e h e r, W., Ueber Iritis glaucomatosa. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. S. 88. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II. und Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Sept.
18*) H e r n, Zur operativen Behandlung des Glaukoms. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 53.
19*) H i r t h, A., Ueber Krankheiten der Cirkulationsorgane bei Glaukom. Inaug.-Diss. Würzburg.
20*) J a t r o p o u l o s, Un cas de glaucome monoculaire avec résection du ganglion cervical supérieur du grand sympathique. Clinique Opht. Nr. 20.
21*) J a v a l, Traitement médical du glaucôme. (Académie de méd.) Archiv. d'Opht. p. 458. (Erfolge mit Mioticis und Brillen.)
22*) —, Les myotiques et le glaucome. (Société franç. d'Opht.) Revue générale d'Opht. Nr. 6 et 7, Archiv. d'Opht. T. XIX. p. 362 et 440, Annal. d'Oculist. T. CXXI. p. 351, Recueil d'Opht. p. 285 et 342 und Clinique Opht. Nr. 11.

23*) Jonnesco, Die Resektion des Halssympathikus in der Behandlung der Epilepsie, des Morbus Basedowii und des Glaukoms. Centralbl. f. Chirurgie. Nr. 6 und 7 und Wien. klin. Wochenschr. Nr. 18. (siehe diesen Jahresbericht f. 1898. S. 775.)

24*) Koster, W., Ueber die Elasticität der Sclerotica und ihre Beziehung zur Entwicklung von Glaukom. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.Kongresses in Utrecht. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 45.

25*) Lange, O., Zur Beeinflussung des prodromalen Glaukoms durch die Akkommodation. Ophth. Klinik. Nr. 1.

25a*) —, Influence de l'accommodation sur le glaucome prodromique. Clinique Opht. Nr. 2.

26*) Laqueur, L., Bemerkungen über die Natur des entzündlichen Glaukoms. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVII. 3. S. 631.

27*) Lopez Ocana, Le glaucome et son traitement. Gazeta Medica Catalana. 21 mars. Ref. Recueil d'Opht. L. p. 505. (Bringt nichts Neues.)

28) Meisling, A., Ueber Untersuchung des Gesichtsfelds durch kleine weisse Objekte besonders bei Glaukom. Inaug.-Dissert. Kopenhagen. 135 S. (Dän.)

29*) Mellinger, Glaucoma traumaticum. Glaukomatöser Anfall mit Hyphaema. XXXV. Jahresbericht der Augenheilanstalt in Basel vom 1. Jan. 98 bis 31. Dez. 98.

30*) Mohr, Exstirpation des Ganglion cervicale supremum bei Glaucoma simplex. Bericht über die ophthalmolog. Abteilung der 71. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte in München (17.—23. Sept. 1899). Zeitschr. f. Augenheilk. II. Heft 5.

31) Pólya, Anatomie des Kammerwinkels bei Glaukom. Schulek, Ungarische Beiträge zur Augenheilkunde. II. Bd. S. 319.

32*) Risley, S. D., Glaucoma in an aphakial eye three years after extraction. Americ. Journ. of Ophth. p. 328.

32a*) —, Glaucoma after a successful simple extraction of cataract. (College of Physic. of Philadelphia). Ophth. Record p. 627.

33*) Rogmann, L'iridectomie dans le traitement du glaucome chronique simple peut-elle être utile? Clinique Opht. Nr. 20. (Siehe diesen Jahresbericht f. 1898. S. 776.)

34*) —, A propos de la pathogénie du glaucome chronique simple. Une famille de glaucomateux. Ibid. Nr. 7.

34a*) —, Zur Pathogenese des einfachen chronischen Glaukoms. Ophth. Klinik. Nr. 9.

35*) Ruggi, G., Della simpatectomia al collo ed al addome. Policlinico. VI. C. p. 193.

36) Santos Fernandez, L'extraction simple comme traitement des cataractes compliquées de glaucome. Clinique Opht. Nr. 3.

37*) Schön, W., Zur Behandlung des Glaukoms. Klin. therap. Wochenschr. Nr. 25. (Polemik gegen Sattler.)

38) —, Die drei wesentlichen anatomischen Veränderungen des Glaukomprozesses. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth. Kongresses in Utrecht. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilkunde. S. 39.

39) Schulek, W., Die Heilung des Glaukoms mittels Pilocarpintropfen. Schulek, Ungarische Beiträge zur Augenheilkunde II. Bd. S. 1.
40*) Schüssele, Ueber die Beziehungen des primären Glaukoms zu Geschlecht, Lebensalter und Refraktion nach dem Material der Klinik. Inaug.-Diss. Tübingen.
41*) Schweinitz, de, The visual field in chronic glaucoma. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.) Ophth. Record. p. 358.
42) Selensky, O., Zur Bedeutung der Scleralnarbe bei den Glaukom-Operationen. (Russisch.) Inaug.-Diss. St. Petersburg.
43) Stirling, W., Glaucoma, its varieties, pathology and treatment. J. H. Parker. St. Louis.
44) Strachow, W., 2 Fälle von Glaukom bei Retinitis pigmentosa (Russisch.) Medic. Obosrenije LII. p. 487 u. Moskauer augenärztl. Gesellsch., 30. März. Wratsch. XX. p. 588.
45*) Suker, F., Excision of the superior cervical sympathetic ganglion for glaucoma, with a report of a case. Ophth. Record. p. 510 u. Clinique Opht. Nr. 23.
46) Terrien, F., Action de la sclérotomie postérieure dans le glaucome. Archiv. d'Opht. T. XIX. p. 691.
47*) Waldmann, Der Einflüss der Iridektomie auf die Prognose des Glaukoms, auf Grund von 99 durch längere Zeit beobachteten Fällen. Schulek, Ungarische Beiträge zur Augenheilkunde. II. Bd. S. 185.
48*) Walter, O., 2 Fälle von Pseudoglaukom bei Influenza. Inaug.-Diss. Tübingen, und Ophth. Klinik. Nr. 10.
48a*) —, Deux cas de glaucome d'origine grippale. Clinique Opht. Nr. 13.
49*) Wecker, de, Quelle est la théorie, nerveuse ou obstructioniste qui s'adapte le mieux aux observations cliniques du glaucome. Annal. d'Oculist. T. CXXI. p. 321.
50*) Zimmermann, W., Ueber einen Fall von Resektion des Ganglion cervicale supremum sympathici. Ophth. Klinik. Nr. 14.
51*) Zirm, Schwere Nachblutung nach Iridektomie infolge von Hämophilie. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juni.

Koster (24) bespricht die **Elasticität der Sclerotica** und ihre Beziehung zur Entwickelung von **Glaukom.** Die Bestimmung der Elasticität der Sclera mittelst ausgeschnittener Streifen dieses Gewebes giebt keine zuverlässigen Resultate, da die durchschnittenen Fasern sich' anders lagern können. Die Bestimmung der Zunahme des Inhalts des Auges bei regelmässiger Zunahme des intraokulären Druckes giebt uns Aufschluss über die Elasticität und die Formveränderung des Auges zusammen. Um die Veränderungen, welche bei Druckerhöhung auftreten, zu studieren, hat Koster mittelst Gypses Abgüsse des Auges bei verschiedenen Druckhöhen gemacht und diese dann bis zu einer bestimmten Linie abgeschliffen. Die Linien werden auf dem Bulbus mit Gentianaviolett aufgezeichnet, diese drücken sich auf dem Abguss ab. Der Boden des Abgusses wird entfernt, und

so kann der zu untersuchende Schnitt auf Papier abgezeichnet werden. Die verschiedenen Abgüsse werden direkt über einander gezeichnet und so verglichen. Die Methode wurde versucht an Ochsen-, Kalbs- und Schweinsaugen. Bei ersteren war kein Unterschied zu sehen, bei Druck von 25 mm Hg. und 175 mm Hg. im Glaskörper, auch nicht bei Erniedrigung bis zu 10 mm Hg. Darunter geht am hinteren Pole die Sclera einwärts (0,5 mm) und am Aequator auswärts (0,25 mm). Die Cornea ändert ihre Form erst, wenn der Druck unter 5 mm Hg. gesunken ist; dann wird eine kleine Rinne cornealwärts vom Limbus sichtbar. Die ganze Cornea sinkt ein wenig ins Auge hinein. Dasselbe war zu verzeichnen bei Druckhöhen unter 25 mm Hg. Darüber trat meist eine Ausdehnung am hinteren Pol ein, die aber bei 175 mm Hg. nur 0,70 mm betrug. In einem Falle blieb auch hier die Form unverändert. Verf. empfiehlt seine Methode bei frisch enukleierten Menschenaugen zu versuchen.

In seinen Bemerkungen über die Natur des **entzündlichen Glaukoms** hat Laqueur (26) nur das primäre, entzündliche und dessen mildeste Form, das prodromale Glaukom, berücksichtigt. Die wahre Ursache des Glaukoms muss extraokularer Natur sein, doch müssen im Auge gewisse prädisponierende Momente vorhanden sein (Rasseneigentümlichkeiten hypermetropischer Bau, Rigidität der Sclera). Die entzündlichen Erscheinungen und anatomischen Veränderungen fasst er als sekundäre auf. Eine Verminderung des venösen Abflusses ist nicht anzunehmen, da die Venen des Auges nur sehr spärliche Muskelfasern enthalten, ferner bei leichten Prodromen Stauungserscheinungen ganz fehlen können. Die Absonderung der Augenflüssigkeiten muss vermehrt sein, und zwar muss es sich unter Umständen um eine einfache Hypersekretion ohne aktive Hyperämie handeln. Das anfallweise Auftreten und die Einwirkung psychischer Erregungen lässt auf nervöse Einflüsse schliessen. Das Corpus ciliare ist als eine Art von Drüse aufzufassen, welche nach Art anderer Drüsen auf Nerveneinflüsse durch stärkere Sekretion reagiert. Durch welche Nerven die Sekretion der Processus ciliares beherrscht wird, ist noch unaufgeklärt. Die Entstehung und den Ablauf eines Glaukomanfalles stellt sich Laqueur folgendermassen vor: Durch eine vom Centrum ausgehende stärkere Erregung der Sekretionsnerven entsteht rasch eine Hypersekretion aus den Ciliarfortsätzen, diese führt zu einer Druckerhöhung in der hinteren Kammer und im Glaskörperraum. Infolge dessen wird sofort die Iris nach vorn gepresst und infolge der jetzt auch in der vorderen Kammer eintretenden Druckerhöhung wird das Kammerwasser

durch die Fontana'schen Räume abgeleitet, bis der Druck in beiden Kammern gleich hoch ist. Jetzt ist die vordere Kammer abgeflacht, die Irisperipherie an den Cornealrand angepresst, die Fontana'schen Räume sind verengt resp. gänzlich verlegt und die weitere Ableitung des Kammerwassers ist erschwert resp. ganz unmöglich gemacht. Während die Hypersekretion andauert, steigern sich die Zeichen des erhöhten Druckes und das bekannte Bild des akuten Glaukoms tritt in die Erscheinung. Es hängt nun von der Intensität und der Dauer der Nervenerregung ab, ob ein Ausgleich der Störungen möglich ist oder nicht. In den leichten Anfällen ist der Verschluss des Kammerwinkels kein vollständiger, es wird in ihm fortwährend eine, wenn auch kleine Flüssigkeitsmenge absickern. Wenn daher die Hypersekretion aufhört, gewinnen die Fontana'schen Räume Zeit, die überschüssige Flüssigkeit abzuleiten und alles kehrt zur Norm zurück. Unterstützt wird diese Thätigkeit durch die Wirkung der Miotica, welche die Irisperipherie von der Cornea abziehen und die Fontana'schen Räume erweitern, gehemmt durch jede Art von Mydriaticis, welche das Gegenteil bewirken. Ist der Anfall aber stark und von längerer Dauer, so ist ein vollständiger Ausgleich nicht möglich; der Bulbus ist mit Flüssigkeit prall gefüllt, eine Ableitung findet nur in höchst unvollkommener Weise statt, auch die Venae vorticosae sind komprimiert; es ist daher nur natürlich, dass sich der Bulbus in diesem Zustande auch nach der Enukleation sehr hart anfühlt. Die Ernährungsstörungen im länger dauernden akuten Anfalle sind auf eine Kompression der Capillaren zurückzuführen, ganz ähnlich wie die Ernährungsstörungen in den Geweben des Schädelinnern bei erhöhtem Hirndruck. Die spontane Lösung der leichteren Anfälle durch den Schlaf ist sicherlich durch die Aufhebung der Erregung der Sekretionsnerven zu erklären. Die Heilwirkung der Iridektomie ist nur so zu verstehen, dass dadurch wenigstens ein Teil der Fontana'schen Räume funktionsfähig erhalten wird.

In welchen Nervenbahnen die Sekretionsnerven des Ciliarkörpers verlaufen, können wir noch nicht angeben; wir wissen nur, dass sie im Trigeminus nicht enthalten sind.

De Wecker (49) stellt sich das **Zustandekommen** der verschiedenen Arten von **Glaukom** folgendermassen vor:

1) Die nicht entzündliche, chronische Form wird hervorgerufen durch Verstopfung der Filtrationswege, ohne dass die Sekretion der intraokularen Flüssigkeit in irgend einer Weise alteriert ist.

2) Die mehr oder weniger akute Form ist eine Folge von Hyper-

sekretion von Seiten des Corpus ciliare, ohne dass die Filtrationswege ihre Durchgängigkeit verloren hatten; nur werden sie mit der Zeit insufficient für die wachsende Flüssigkeitsmenge.

3) Die chronisch entzündliche Form, in Bezug auf Familien- und Rasseneigentümlichkeit die häufigste, verdankt ihr Entstehen einer ererbten Verengung der Filtrationswege, welche schon einer physiologischen Sekretion gegenüber nur schwer ausreichen, einer gesteigerten aber nicht mehr gewachsen sind.

Rogmann (34) tritt für die Zusammengehörigkeit des **einfachen** und des **entzündlichen Glaukoms** ein. Nach seiner Erfahrung spricht hierfür auch der Umstand, dass bei hereditärem Glaukom die einzelnen Familienmitglieder von verschiedenen Formen befallen werden können. Eine Mutter und drei ihrer Söhne litten an Glaukom. Rogmann betont die Verschiedenartigkeit der Form, unter der die Erkrankung bei den einzelnen Familienmitgliedern auftrat. Seiner Ansicht nach spricht das gemeinsame ätiologische Moment, die Erblichkeit, für die Gleichartigkeit der hervorgerufenen krankhaften Veränderungen, so verschiedenartig auch die Formen sein mögen, unter denen sich dieselben darstellen.

De Schweinitz (41) spricht über **Gesichtsfeldstörungen** beim chronischen **Glaukom.** Unter 63 Fällen fand er 13mal koncentrische Einschränkung, ebenso oft totalen Gesichtsfeldausfall, mit Ausnahme einer kleinen temporalen Stelle, bei Erhaltung des centralen Sehvermögens, 7mal nasale Einschränkung, 8mal nasale Hemianopsie, ferner Ausfall des oberen nasalen Sectors 6mal, ohne Gesichtsfeldeinschränkung 3mal, Ausfall des ganzen Gesichtsfeldes mit Ausnahme einer kleinen temporalen Partie 3mal, des unteren nasalen Sektors 3mal, untere und temporale Einschränkung je 1mal. 2 Fälle wiesen eine unregelmässige Einschränkung auf und mehrere Fälle hatten Lichtperception. Skotome sind nicht selten. Hypermetropie fand sich 20mal, hypermetrop. Astigmatismus 24mal, Myopie 1mal, myopischer Astigmatismus 11mal, gemischter Astigmatismus 1mal.

Waldmann (47) hat, um den Einfluss der **Iridektomie** auf die **Prognose** des **Glaukoms** zu studieren, an die in den letzten 23 Jahren an der Schulek'schen Augenklinik mit Iridektomie operierten Fälle von Glaukom geschrieben und von 86 Personen (mit 99 operierten Augen) Auskünfte erhalten. Die im Durchschnitte seit der Operation verstrichene Zeit betrug 7 Jahre. Von den 99 Augen waren

A. Glaucoma in stad. prodrom. 17. Von diesen konnten

a. lesen und schreiben, also ein Resultat I. Klasse	= 14	} 94 %
b. Visus bloss, zum Umhergehen hinreichend, also ein Resultat II. Klasse	= 2	
c. gar kein Sehen, Resultat III. Klasse	= 1	6 %

B. Glaucoma inflammatorium: 35 Augen.

Resultat I. Klasse	= 21	} 94 %
Resultat II. Klasse	= 12	
Resultat III. Klasse	= 2	6 %

C. Glaucoma simplex: 47 Fälle.

Resultat I. Klasse	= 20	} 70 %
Resultat II. Klasse	= 13	
Resultat III. Klasse	= 14	30 %

Die Heilerfolge beim Glaucoma inflammatorium sind also ausgezeichnet, entsprechend der allgemeinen Erfahrung, die bei Glaucoma simplex immerhin sehr günstig. Bei B war der 1. Fall III. Klasse und bei C 2 Fälle III. Klasse noch 10 Jahre nach der Operation arbeitsfähig gewesen.

Ayres (4) beschreibt einen Fall von **Glaucoma simplex** bei einem **16jährigen** Mädchen als Seltenheit, da nach der Statistik von Priestley Smith Glaukom unter 20 Jahren höchstens in 1/2 bis 1 % vorkomme. Die Patientin wurde mit günstigem Erfolg iridektomiert.

Goldzieher (17) veröffentlicht seine Erfahrungen über **Drucksteigerung** im Verlaufe der **Iritis serosa.** Uebereinstimmend mit anderen Autoren konstatiert er, dass diese Komplikation sich durch merkbare Vertiefung der vorderen Kammer signalisiert. Angaben, wie oft und durch welche specielle Ursachen eine Druckerhöhung bei Iritis serosa auftritt, fehlen noch. Er bringt 5 Krankengeschichten. Alle 5 Kranke hatten schon einmal akute Iritis durchgemacht, die vollkommen ausgeheilt war. (Keine Synechien etc.) Nach ein bis zwei Jahren erfolgte neuerdings Entzündung, die zuerst von dem früheren Bilde der Iritis nicht zu trennen war. Nach der ersten Woche änderte sich aber das Bild ganz bedeutend und fast plötzlich: Die Schmerzen wurden heftiger, die Pupille — früher nur durch Atropin weit zu halten — wurde plötzlich starr, unregelmässig weit, die bisher klare Cornea wurde trüb, ophth. kein Einblick, da das Pupillargebiet durch einen feinen, grauen, fibrinösen Schleier gedeckt war. Chemosis und Lidschwellung. T = + 3. S = Lichtempfindung. Bei allen Fällen war der Umschlag in ein Glaukom mit einer auf-

fälligen fibrinösen Exsudation ins Pupillargebiet verknüpft. Der Uebergang der serösen in die fibrinöse Form war mit einer kolossalen Erhöhung des intraokularen Druckes verbunden. Der Beobachtung nach konnte die Druckerhöhung nicht die Folge einer Hypersekretion, eines Hydrops intraocularis sein; eher könne man annehmen, dass der fibrinöse Charakter des Exsudates an der Druckerhöhung schuld sei, möglicherweise dadurch, dass es zu Gerinnungen in den vorderen Lymphabflusswegen kam und dadurch ein Retentionsglaukom erzeugt wurde. In therapeutischer Beziehung sind die beobachteten Fälle darum bemerkenswert, weil sie zeigten 1) dass bei recidivierenden Iritiden — unabhängig von Synechienbildungen — akut glaukomatöse Zufälle nicht selten sind, 2) dass sie auf nicht operativem Wege (durch konsequente Anwendung von Myoticis und heissen Umschlägen) mit Erhaltung der vollkommenen Gebrauchsfähigkeit des Auges geheilt werden können.

Alt (3) sah bei einem 13jährigen Mädchen nach einer **Atropininstillation** (zur Bestimmung der Refraktion) einen **Glaukomanfall** eintreten mit T + 2. Die Augen waren myopisch und das nicht atropinisierte Auge zeigte ebenfalls eine leichte glaukomatöse Sehnervenexkavation.

Risley (32) sah das Auftreten von **Glaukom** in einem Auge, an dem vor 3 Jahren eine **Kataraktextraktion** ohne Iridektomie und dann noch eine Nachstaroperation vollzogen war. Kurze Zeit vor dem Glaukomanfall hatte Patient Influenza, in deren Gefolge sich eine Iritis einstellte, worauf dann Drucksteigerung eintrat. Nach Iridektomierung stieg das Sehvermögen wieder auf die ursprüngliche Höhe von $\frac{4}{8}$. Die Ursache sieht Verf. in der während der Iritis erfolgten Verwachsung der Iris mit zurückgebliebenen starken Kapselresten und daraus resultierender mangelhafter Verbindung von vorderer und hinterer Kammer.

Bize (10) beobachtete das Auftreten von **Glaukom** bei einem Manne, der kurz zuvor an Infraorbitalneuralgie und **Febris intermittens** gelitten hatte. Die Glaukomanfälle traten jeden Tag zur selben Stunde auf und verschwanden gänzlich unter einer energischen Malariabehandlung.

Walter (48) teilt zwei Fälle von **Pseudoglaukom nach Influenza** mit. Während eines Influenza-Anfalles trat unter den Erscheinungen eines Glaukom-Anfalles eine akute Erkrankung eines Auges auf. Gegen Glaukom sprach das Fehlen einer Gesichtsfeldeinschränkung, sonst sprachen alle Symptome dafür. Eine Iridektomie

in dem einen Falle hatte negativen Erfolg, der zweite heilte rasch nach Atropinisierung, so dass es sich also nicht um Glaukom handelte. Verf. fasst die Erkrankung als eine akute seröse Entzündung des Ciliarkörpers auf.

Mellinger (29) beobachtete einen Fall von **traumatischem Glaukom.** Die Drucksteigerung schloss sich an an eine Kontusion des Auges (Streich mit einer eisernen Wagenkette) ohne eine nennenswerte Verletzung des Bulbus oder Dislokation der Linse. Der Fall heilte nach Iridektomie mit einem Sehvermögen von $\frac{5}{7}$. — Ein **glaukomatöser Anfall** mit **Hyphaema** bot hauptsächlich deswegen Interesse, da das ganze Aussehen des betr. Auges an einen intraokularen Tumor denken liess. Die Vorderkammer war zu $\frac{2}{3}$ von unten her mit dunklem Blut gefüllt und die Blutmasse unten von einer ziemlich breiten, schwarzen, zackigen Linie begrenzt.

[Zirm (51) beobachtete nach beiderseitiger wegen **Glaukom** lege artis verrichteter Iridektomie äusserst schwere **Nachblutungen,** an denen beide Augen zu Grunde gingen. Es handelte sich um einen Fall von Hämophilie. Czermak.]

Hern (18) befürwortet die **operative Behandlung** auch des **chronischen Glaukoms.** Er geht von dem Grundsatz aus, dass das Glaukom eine Hypertension im hinteren Abschnitt des Auges darstellt; denn wenn man die Gegend der vorderen Kammer sorgfältig prüft, findet man, dass sie nicht an dieser Spannungsvermehrung teil hat. Ein Beweis dafür sei auch, dass die Tiefe der Kammer durch die Vortreibung des Linsensystems sehr vermindert wird. Dies zugestanden, muss naturgemäss unser Hauptaugenmerk darauf gerichtet sein, eine Verbindung zwischen Vorder- und Hinterkammer herzustellen. Dieses bezweckt ja auch die Iridektomie. Verf. iridektomiert in allen Fällen von Glaukom. Hat er dadurch nicht den gewünschten Erfolg, so schickt er noch die folgende Ergänzungsoperation nach:

2 mm nach innen vom Sklerocornealrand stösst er ein Graefe'sches Messer im Bereich des Iriskoloboms in das Auge ein und führt die Spitze am Linsenrand vorbei bis in den Glaskörper vor. Eine leichte Rotationsbewegung des Messers vergrössert die Incision und schafft eine breite Verbindung des Glaskörpers mit der Kammer.

In einigen unglücklichen Fällen kann man dadurch Katarakt erzeugen, doch sei dieser Zufall ohne Bedeutung, wenn es nur gelingt, die Sehkraft des Auges zu erhalten.

Unter den von ihm beobachteten Fällen zählt Hern 34 % dauernde Heilungen durch Iridektomie; 20 % wurden durch dieselbe

Operation gebessert (Beobachtungsdauer 3 Jahre); ausserdem wurden noch 10 % durch die Sclerotomia anterior posterior (s. o.) geheilt. 35 % erblindeten trotz aller Eingriffe.

Allard (2) empfiehlt bei **Glaucoma chronicum** simplex statt der neuerdings vorgeschlagenen Resektion des Halssympathikus die Behandlung desselben mit stärkeren **galvanischen Strömen**, die bei hinreichender Intensität geeignet seien, die Erregbarkeit dieses Nerven zu vermindern. Die Anwendung geschieht folgendermassen:

Die negative indifferente Elektrode wird auf den Nacken oder Rücken aufgesetzt, die positive wirksame auf den Halssympathikus. Die letztere Elektrode ist 8—10 cm lang, 2—2,5 cm breit; sie wird mit hydrophiler in warmem Wasser imbibierter Watte bedeckt, möglichst parallel dem vorderen Rand des M. sternocleidomastoideus in der Furche vor dem Muskel angelegt und durch ein mehrfach um den Hals geschlungenes Band sorgfältig in dieser Lage fixiert.

Der Strom einer galvanischen Batterie wird alsdann unter Zuhilfenahme eines leicht zu handhabenden Rheostaten allmählich ansteigend eingeleitet. Die Stärke des anzuwendenden Stromes schwankt je nach Empfänglichkeit des Individuums innerhalb gewisser Grenzen. Für die Dauer der Anwendung sind 15—20 Minuten angemessen.

Zu bemerken ist, dass der Strom oftmals unterbrochen werden muss, da hierdurch allein Schwindelgefühl und Kollaps beim Patienten hintangehalten werden kann. Von grösster Wichtigkeit ist es, jeden Choc des Extra-Stroms zu vermeiden, welcher eine Erregung der Nerven, also das Entgegengesetzte der gewünschten Wirkung, zur unangenehmen Folge haben würde. Wöchentlich werden drei Sitzungen dieser Art vorgenommen.

Ein pathologisch erhöhter Druck wurde unmittelbar nach den Sitzungen und in einzelnen Fällen andauernd herabgesetzt gefunden. Schmerzen wurden rasch beseitigt. Allard hat 10 Patienten nach dieser Art behandelt und vorläufig günstige Resultate erzielt.

[Abadie (1) erblickt in der **Exstirpation** des **obern Halsganglions** des **Sympathikus** das beste Mittel zur Beseitigung der Beschwerden in jenen Fällen von **Glaukom**, in denen weder die Iridektomie noch die Miotica wirken. Czermak.]

Ayreux (5) bespricht die bis jetzt veröffentlichten Fälle von **Glaukom**, bei denen die **Sympathektomie** zur Durchführung kam, und schliesst daran einen von ihm selbst beobachteten Fall. Er bezweifelt sehr den Dauererfolg der Operation und will sie nur als letztes Hilfsmittel angewandt sehen.

Ball (6) berichtet über die **Entfernung** des **sympathischen Ganglion cervicale superius** bei 2 Fällen von **Glaukom** und einem Fall von Atrophia nervi optici. Der erste Fall, ein 56jähr. Patient, litt seit 2 Monaten an entzündlichem Glaukom des rechten Auges. Starke Schmerzen, steinharter Bulbus, Sehvermögen = Lichtempfindung. Ophth. Glaukomatöse Exkavation. Nach Entfernung des Ganglion cervicale verschwanden die Schmerzen, nach 3 Tagen Druck auf + 1 gesunken. 2 Monate später ergab die ophth. Untersuchung eine Erweiterung der Netzhautarterien und bessere Färbung der Papille. Das Sehvermögen war auf Fingerzählen in 3 Meter gestiegen.

Fall 2 betraf einen 43jährigen Patienten, der seit 2 Jahren auf beiden Augen an Glaucoma simplex litt. Sehr hoher Druck, Papillen exkaviert, rechts S = 0, links Lichtempfindung. 2 Tage nach der Operation links Fingerzählen in $2^1/_2$ Fuss, 8 Tage später Fingerzählen in 4 Fuss. Der Druck blieb zuerst unbeeinflusst, wurde am 16. Tage normal, dann trat wieder eine Drucksteigerung ein. Rechts war Lichtempfindung nachzuweisen. 14 Tage später erfolgte die Excision des rechten Ganglion cervicale. 3 Wochen später rechts Fingerzählen in 4 Fuss, T = +. Links Fingerzählen in 4 Zoll, T = + 2.

Bei Fall 3 handelte es sich um einen 46jährigen Patienten mit Atrophia nervi optici. Rechts Lichtempfindung, links Amaurose. Die Operation blieb ohne Erfolg.

Ball glaubt aus seinen Erfahrungen schliessen zu dürfen, dass die Gangliektomie den Blutzufluss zur Orbita vermehre, das Sehvermögen erhöhe und den intraokularen Druck herabsetze. Er empfiehlt die Gangliektomie direkt bei Glaucoma simplex; bei Glaucoma acutum solle sie bei Versagen der Iridektomie versucht werden, ebenso bei Glaucoma absolutum mit Schmerzanfällen. Verf. hält die Entfernung des mittleren und oberen Ganglion cervicale für harmlos und leicht, die Excision des unteren allerdings für schwierig und nicht ohne Gefahr.

Demicheri (12) hat bei 3 Fällen von **Glaucoma simplex** die **Sympathektomie** ausgeführt und ist mit dem Erfolg sehr zufrieden. In zwei Fällen war vorher die Iridektomie ohne Effekt gemacht worden. In einem Falle trat geringe Ptosis nach der Sympathektomie auf.

Jatropoulos (20) konnte in einem Falle von **Glaucoma simplex** des linken Auges nach erfolgloser Iridektomie und Sklerotomie auch durch die **Sympathektomie** den vollständigen Verfall des Sehvermögens nicht aufhalten.

Mohr (30) berichtet über einen Fall von **Glaukom** aus der Tü-

binger Augenklinik, bei dem die **Resektion** des **Ganglion cervicale superius** vorgenommen wurde. Das rechte Auge war bereits an Glaukom erblindet. Im Laufe der Beobachtung bildete sich am linken Auge ein Glaucoma simplex aus. Trotz Eseringebrauch Herabsinken des Sehvermögens auf $\frac{5}{15}$, sowie eine hochgradige Einengung des Gesichtsfeldes auf 5°. Die Iridektomie bot auch keine Aussichten, und es entschloss sich Pat. zur Vornahme der Resektion des Ganglions. Die Operation wurde in der chirurgischen Klinik ausgeführt. Nach 9 Tagen Untersuchung in der Augenklinik. Von $\frac{5}{15}$ war die Sehschärfe auf $\frac{5}{12}$ bis $\frac{5}{9}$ gestiegen und eine geringe Erweiterung des Gesichtsfeldes von 5° auf 10° bemerkbar. Vor allem aber bestand eine deutliche Miosis, und der Druck war, trotz der vollständigen Hinweglassung jeglicher Miotica, annähernd normal, sicher nicht mehr erhöht. Pat. gab ebenfalls an, dass er besser sähe, was durch einen gut gelungenen Gehversuch auf offener Strasse bestätigt wurde; vorher hatte er geführt werden müssen.

Bis jetzt lässt sich natürlich nichts darüber sagen, ob dieser Zustand von längerer Dauer sein wird. Es wäre von grossem Werte, wenn die bisher währende Miosis und Druckregulierung ohne weitere Darreichung von Mioticis anhalten würde.

Bis auf weiteres scheint aber die Operation, technisch vollendet ausgeführt, ein verhältnismässig leichter und unschädlicher Eingriff zu sein; doch muss in Hinsicht auf die spärlichen und nur auf kurze Zeit zurückblickenden Beobachtungen ihre Indikation vorläufig noch eine enge bleiben.

[Ruggi (35), welcher **Sympathikusausschneidungen** im Abdomen wegen schmerzhafter Affektionen des Uterus und der Ovarien ausführt, hat in der Klinik von Albertotti die Operation auch am **Halse** gegen **Glaukom** 10mal bei 6 Personen gemacht. Ohne auf ophthalmologische Einzelheiten einzugehen berichtet Verf. im allgemeinen, dass die Operation leicht und schnell ausführbar ist, schnell heilt, gut ertragen wird und besonders auch, wie Jonnesco behauptet hatte, die schweren orbitalen und Kopfschmerzen herabsetzt.

Berlin, Palermo.]

Suker (45) liess bei einem 70jährigen Patienten, der an **Glaucoma simplex** beider Augen litt, die **Sympathektomie** machen. Rechts $S = 0$, links $S = \frac{20}{200}$. Vor einem Jahre war auf dem linken Auge die Iridektomie gemacht worden, worauf der Druck sank und das Sehvermögen stationär blieb. Patient hatte nie irgendwelche Schmerzen gehabt, als plötzlich das rechte Auge sich heftig entzündete und

Pat. die ärgsten Schmerzen litt, die durch nichts zu heben waren. Nach Entfernung des Ganglion cervicale rechts hörten die Schmerzen auf, der Druck verminderte sich. Kurze Zeit darauf verengerte sich die Pupille etwas. Schlingbeschwerden, die auftraten, verschwanden nach 36 Stunden, sonst blieb das Allgemeinbefinden ungestört. Keine Ptosis. Während einiger Tage Thränenträufeln. Auf das Sehvermögen blieb die Operation ohne Einfluss.

Zimmermann (50) liess in einem Falle von **Glaucoma chronicum** beider Augen, hervorgegangen aus schleichender recidivierender Iridocyklitis, bei einem 34 Jahre alten Patienten die **Resektion** des **sympathischen Ganglion cervicale superius** ausführen. Trotz grosser Iridektomie (nach oben) des rechten Auges und zweier gleichfalls einwandfreier Iridektomien (unmittelbar neben einander) des linken Auges, gleichfalls nach oben ausgeführt, trotz vorausgegangener wiederholter Punktionen, konnte der Druck nicht reguliert werden; er betrug bei täglich 6—8maliger Anwendung von 1 % Eserin und 2 % Pilocarpin fast stets noch + 2, manchmal + 3, ab und zu war er auch auf kurze Zeit der Norm nahe. Beiderseits bestand schon eine grosse, ausgedehnte Glaukomexkavation. Rechts $S = \frac{4}{50}$ bis $\frac{4}{35}$, links $S = \frac{4}{20}$. Gesichtsfeld links normal, rechts Einschränkung bis auf 30°. Da das Sehvermögen sich zusehends verschlechterte und der Patient auf der Operation bestand, wurde dieselbe vorgenommen. Als das Ganglion superius freigelegt war, wurde die elektrische Reizung ausgeführt. Ein schwacher faradischer Strom wurde durch die zwei dicht beieinanderstehenden, mit sterilisierter Gaze umwickelten Silberdrahtelektroden auf das isolierte und durch eine Fadenschlinge aus der Wunde gezogene Ganglion geleitet. Sofort bei Reizung des Ganglion trat eine absolute deutliche Erweiterung der Pupille ein, die bei Nachlass der Reizung prompt zurückging. Nachdem man sich auf diese Weise überzeugt, dass man das richtige Gebilde vor sich hatte, wurde das Ganglion am oberen Ende und der aus ihm austretende sympathische Nerv 1 cm unterhalb seines Austrittes reseciert. Sofort trat eine hochgradige Verkleinerung der linken Pupille ein, das Kolobom wurde so klein wie nie zuvor. Der Druck ging sofort herab, das Auge, welches vor der Operation + 2,5 T hatte, wurde so weich, dass man leicht eine Delle eindrücken konnte. Am Nachmittage nach der Operation beobachtete man deutlichen Enophthalmos geringen Grades und leichtes Herabhängen des oberen Lides des linken Auges. In den nächsten Tagen wurde das Kolobom wieder etwas grösser, blieb aber immerhin noch kleiner als das des rechten

Auges, obgleich links zwei Iridektomien gemacht sind. Der Druck blieb stets etwas unter der Norm. Der Enophthalmos verringerte sich, doch blieb die Ptosis, die vom zweiten Tage an zugenommen hatte, bestehen. Sechs Tage nach der Operation betrug das Sehvermögen links $\frac{4}{10}$ und in der Nähe wurde Schweigger 0,4 gelesen. Der Druck war eine Woche später normal bis — 0,5. Rechts sank das Sehvermögen auf $\frac{2}{100}$. Zimmermann gedenkt auch auf der der rechten Seite die Resektion vornehmen zu lassen.

Lange (25) berichtet über einen Patienten, der leichte **Prodromalanfälle** durch **Lesen** feinster Schrift **coupierte.** Er hatte dann später Gelegenheit, dies von dem Patienten selbst gefundene Mittel zu kontrollieren, indem er ihn zur Zeit eines Anfalles untersuchte. Verf. konstatierte mit Sicherheit, dass der Prodromalanfall unter angestrengter Akkommodation des Patienten durch Lesen feinster Schrift verschwand. Die Trübung der Hornhaut verlor sich, die weite Pupille kehrte zur Norm zurück. Lange weist auf die Experimente von Hess hin, wonach die Kontraktion des Ciliarmuskels, d. i. der Akkommodationsakt, den intraokularen Druck im normalen Auge nach keiner Seite hin beeinflusst. Im glaukomatösen Auge scheint der erhöhte intraokulare Druck durch die Akkommodation reguliert zu werden.

Domec (14) empfiehlt bei der Behandlung des **Glaukoms** neben den Mioticis die von ihm erdachte **Druckmassage.** Die Ausführung geschieht in der Weise, dass bei geschlossenem Auge der Daumen gegenüber der Hornhautmitte auf das Oberlid aufgesetzt wird, während die übrigen Finger platt auf der Schläfe liegen und hierauf intermittierend mit dem Daumen ein Druck auf die Hornhaut ausgeübt wird. Die einzelnen Druckbewegungen sollen kurz auf einander folgen. Man beginnt mit einem sanften Druck, um dann später stärkeren Druck anzuwenden. Die Dauer einer Sitzung beträgt durchschnittlich 5 Minuten. Die Druckmassage soll augenblicklich die Schmerzen lindern, in kurzer Zeit den erhöhten Druck herabsetzen und die Verengung der Pupille begünstigen, indem dieselbe die Wirkung der Miotica in überraschender Weise unterstütze.

Für die Erklärung der druckherabsetzenden Wirkung schliesst sich Domec ganz der Auffassung Darier's an: „Die Hornhaut weicht unter dem Druck nach rückwärts aus, der nicht komprimierbare Humor aqueus drängt die Iris nach hinten, wodurch eine Verbreiterung des Kammerwinkels eintreten muss; der Druck pflanzt sich auf das ganze Linsensystem fort, das gleichfalls nach hinten gedrängt

wird, es erfolgt eine Anspannung der Zonula und die Druckwirkung verliert sich gegen den Ciliarmuskel und die tiefen Augenhäute hin. Das Sinken des intraokularen Druckes, das sich als Folge der Druckmassage zeigt, erklärt sich also durch eine mechanische Verbreiterung des Kammerwinkels; diese erleichtert die Entleerung des Humor aqueus, der als nicht komprimierbarer Körper, unter höherem Druck stehend, durch die natürlichen Abflusswege zu entweichen sucht".

Nach den Erfahrungen von Javal (22) vermehrt beim **Prodromalglaucom** das Eserin die Schmerzen und erhöht die Tension. Er empfiehlt vorzugsweise die Anwendung von **Pilocarpin.** Beim Anfall giebt er eine 2%ige, nach demselben eine 1%ige Pilocarpinlösung; wenn das Auge sich wieder beruhigt hat, lässt er eine 1/2%ige Lösung 3—4mal im Tage einträufeln. Bei sehr schmerzhaften Anfällen macht er ausserdem an der Schläfe eine Morphininjektion und giebt zur Vermeidung unangenehmer Nebenwirkung zu gleicher Zeit innerlich Kalomel 0,05.

Hirt (19) hat 69 Fälle von **primärem Glaukom** zusammengestellt, die in der Würzburger Univ.-Augenklinik zur Beobachtung kamen und einer genauen Allgemeinuntersuchung unterzogen wurden. Hiebei fällt es auf, wie oft **Atherom** der **Carotiden** und der peripheren Gefässe konstatiert wurden, teils kombiniert mit Erkrankung des Herzens und dessen Klappen, teils mit Affektionen der Lungen und der Schilddrüse. Unter 62 Fällen fanden sich 46, bei denen eine atheromatöse Entartung der Carotiden festgestellt wurde. Anhangsweise werden noch 18 Fälle erwähnt, die Meurer aus derselben Klinik vor Jahren veröffentlicht hat. Hierunter sind 15 Fälle mit atheromatöser Veränderung der Arterien, vorwiegend der Carotiden. Verf. glaubt nun, wie dies ja schon seit Jahren Michel lehrt, einen Zusammenhang zwischen Atherom der Gefässe und einem Zustandekommen des primären Glaukoms annehmen zu dürfen. Die Ursache ist wohl in einer Störung des Kreislaufes zu suchen, bedingt durch atheromatöse Entartung der Gefässe, welche ihrerseits eine intraokulare Drucksteigerung veranlassen kann. Während beim gesunden Cirkulationsapparat die bei der Systole in die Arterie gepresste Blutmenge den unteren Teil des Gefässsystems ausdehnen kann, um dann während der folgenden Diastole durch die Capillaren in die Venen abzufliessen, erweist sich bei atheromatöser Erkrankung das Arterienrohr hart, starr und in seinen Wandungen als unnachgiebig, die Blutmenge wird mehr stossweise vorwärts getrieben. Dadurch tritt bei der Systole des Herzens eine vermehrte Blutmenge unter erhöhtem Druck

plötzlich ins Auge, indess bei der Diastole der arterielle Druck abnorm niedrig und ungenügend wird, um das überschüssige Blut aus den Capillaren und Venen abzuführen, infolgedessen bleiben die Capillaren dauernd erweitert, wodurch eine Disposition zu vermehrter Transsudation gegeben wird. Tritt nun eine Behinderung des Abflusses der Augenflüssigkeit hinzu, so muss es zu einer Erhöhung des intraokularen Druckes kommen. Hirt betrachtet übrigens das Atherom der Gefässe nicht als alleinige Ursache, sondern nur als ein Moment, das neben anderen geeignet ist, eine glaukomatöse Erkrankung auszulösen.

Schüssele (40) bespricht die Beziehungen des **primären Glaukoms** zu **Geschlecht, Lebensalter** und **Refraktion.** Seinen Beobachtungen liegt das Material der Tübinger Univ.-Augenklinik zu Grunde. Er kommt zu folgenden Resultaten:

1) In dem Material der obengenannten Klinik ist das primäre Glaukom mit einer Häufigkeit von 0,73 %, unter den männlichen Kranken von 0,55 %, unter den weiblichen von 0,97 %, vertreten. Die Erkrankung bei letzteren ist also fast doppelt so häufig, wie bei ersteren. Die beiden Seiten sind gleich häufig erkrankt.

2) Von den Erkrankten waren bei Beginn der Erkrankung 12,34 % vor dem 41. Lebensjahr, 87,65 % hatten dasselbe überschritten; die höchste absolute Erkrankungsziffer betrifft das sechste Lebensjahrzehnt. Die Zunahme der Erkrankungsgefahr an Glaukom steigt ganz ausserordentlich mit dem Lebensalter.

3) Die entzündliche Form des Glaukoms ist doppelt so häufig als die einfache Form.

4) Unter Berücksichtigung der verhältnismässig viel geringeren Häufigkeit der Myopie in der Gesamtbevölkerung gegenüber Emmetropie und Hyperopie ist die Annahme einer relativen Immunität der Myopie gegenüber der Glaukomerkrankung und einer erhöhten Disposition der Hyperopie keineswegs begründet.

5) Der Erkrankung des ersten Auges folgt die des zweiten Auges in der Regel bald nach; doch sind auch grössere Zwischenräume bis zu vielen Jahren in selteneren Fällen beobachtet worden.

6) Männer mit grossen Ansprüchen an die Naharbeit scheinen häufiger zu erkranken als andere. Bei den Weibern ist die häufige Erkrankung der Wittwen auffallend.

7) Das Durchschnittsalter bei Beginn der Erkrankung ist bei Männern etwas niederer als bei Weibern; vor dem 41. Lebensjahr erkrankten 16,4 % Männer und 9,2 % Weiber.

8) Das Glaucoma simplex tritt früher auf, als das Glaucoma inflammatorium.

9) Das Glaucoma inflammatorium ist bei Männern zweimal, bei Weibern dreimal häufiger, als das Glaucoma simplex.

10) Sowohl bei Männern als bei Weibern tritt die Erkrankung bei Myopie früher auf, als bei Emmetropie und Hyperopie.

---

11. Sympathische Erkrankungen.

Referent: Prof. **L. Bach** in Marburg.

1*) Alt, A., Sympathetic ophthalmia caused by glioma retinae. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-fifth Annual Meeting. p. 485. (Bericht über einen Fall.)

2*) Angelucci, A., Risposte. I. Sulla quistione della oftalmia simpatica Archiv. di Ottalm. VI. p. 255. (Entgegnung auf eine Kritik Axenfeld's in „Ergebnisse der allgem. Path. und path. Anatomie u. s. w.“ S. 95.)

3) Axenfeld, Th. und Bietti, A., Nervenregeneration nach Neurectomia optico-ciliaris. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 55.

4*) Bach, L., Bemerkungen zur Pathogenese der sympathischen Ophthalmie. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 353.

5) Bietti, A., Anatomische Untersuchungen über die Regeneration der Ciliarnerven nach der Neurectomia optico-ciliaris beim Menschen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLIX. 1. S. 190.

6*) Bihler, Zur Diagnose von Endothelerkrankungen der Hornhaut mittelst Fluorescin, insbesondere bei beginnender sympathischer Ophthalmie. Münch. med. Wochenschr. S. 1045.

7*) Chevalier, Sympathische Neuritis optica. Ophth. Klinik. Nr. 8.

8*) Coleman, Sympathetic serous iritis following Mules' operation. (Chicago Ophth. and Otologic. Society.) Ophth. Record. p. 306.

9*) Cross, R., A discussion before the ophthalmic section of the sixty-seventh annual meeting of the British medical association on the pathological significance of sympathetic irritation, and its connection, if any, with sympathetic ophthalmitis. Americ. Journ. of Ophth. p. 308.

10) —, Sympathetic irritation. Ophth. Review. p. 271.

11*) Deutschmann, Zur Pathogenese der sympathischen Ophthalmie. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. April. S. 110.

12*) Eisenbach, Ein weiterer Beitrag zur Genese der sympathischen Ophthalmie. Inaug.-Diss. Würzburg.

13*) Eisenlohr, Beiträge zur Kenntnis der Chorioiditis sympathica. Inaug.-Diss. Freiburg i. Br.

14*) Griffith, J., The etiology of sympathetic ophthalmia. St. Mary's Hospital. Gazette. April. Ref. Revue générale d'Opht. 1900. p. 68.

15*) Marple. B., Mikroskopische Untersuchung eines Augapfels mit Horn-

hautwunde und Irisprolaps, der sympathische Entzündung verursacht hatte. New-York Eye and Ear Infirmary Reports. Vol. VII. January.
16*) Moll, A., Experimentell-bakteriologische Studien zur Lehre von der sympathischen Ophthalmie. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Decemb. 1898.
17) Sattler, R., The question of operation on the injured eye in sympathetic ophthalmia. Ophth. Record. p. 338. (Bringt nichts Neues.)
18*) Schirmer, Otto, Zur Pathogenese der sympathischen Ophthalmie. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Febr. S. 40.
19*) Schweinitz, de, A case of cured sympathetic iritis. (College of Physic. of Philadelphia. Section on Ophth.) Ophth. Record. p. 150.
20) Selenkowski, J., Zur Entstehung der sympathischen Ophthalmie. (St. Petersb. ophth. Gesellsch., 30. Sept.) Wratsch. XX. p. 1213.
21*) Shaw, Sympathetic ophthalmia. Brit. med. Journ. p. 1455.
22) Sourdille, G., Ophthalmie sympathique guérie sans énucléation de l'oeil sympathisant. Clinique opht. Nr. 22.
23*) Trousseau, Tatouage de la cornée et ophthalmie sympathique. Annal. d'Oculist. T. CXXI. p. 185.
24*) Vennemann, Un cas de papillo-retinitis sympathica. Société belge d'Ophtalmologie à Bruxelles. Nov.

Die vorläufige Mitteilung der Resultate Moll's (16) über **Erzeugung** einer **sympathischen Ophthalmie** ist bereits im vorigen Bericht S. 780 referiert. Was die Versuchsanordnung betrifft, so war dieselbe folgende: Es sollte zunächst der Einfluss eines örtlichen, dauernden Reizes auf ein Auge geprüft werden, das einem auf dem Blutwege allgemein inficierten Individuum angehörte. Zur Allgemeininfektion wurde der leicht zu bestimmende Pyocyaneus gewählt. Eine Bouillonaufschwemmung desselben wurde in die Ohrvene eines Kaninchens gespritzt. Ein Teil der Tiere ging schon nach 24 Stunden ein; lebten die Tiere länger als 3 Tage, so waren fast immer die Bacillen aus der Blutbahn verschwunden. Zur örtlichen Reizung des Auges wurden anfangs nach Panas Nikotin in den Glaskörper injiciert; späterhin wurden Kupferblechstückchen in die Iris gespiesst oder ein Tropfen Crotonöl in den Glaskörper gesprizt. In beiden Fällen bildete sich Eiter in den Augen, in welchem reichlich der Pyocyaneus nachweisbar war. Aber auch aus dem Kammerwasser des andern Auges liess sich in der Mehrzahl der Fälle der Pyocyaneus züchten. Kontrollversuche bei allgemein inficierten Tieren ohne örtliche Reizung des einen Auges ergaben zumeist Fehlen der Bacillen in der Vorderkammer der beiden Augen; nur bei schon toten oder besonders schwer erkrankten Tieren fand sich das Kammerwasser bacillenhaltig. Statt des Fremdkörperreizes wurde mit demselben Erfolge auch Verätzung der einen Hornhaut mit dem Höllensteinstift angewendet. Die Neurotomia opticociliaris erwies sich als

wirkungslos gegen die Infektion des zweiten Auges. Moll fasst die Vorgänge bei der sympathischen Entzündung im Sinne Schmidt-Rimpler's auf. Durch die Reizung der Ciliarnerven in dem verletzten Auge werde reflektorisch in dem andern Auge eine Ernährungsstörung gesetzt, welche dasselbe gegen neu hinzutretende Schädlichkeiten weniger widerstandsfähig macht und damit eine Disposition zur Erkrankung abgiebt.

Bihler (6) gelang es in einem Falle von **sympathischer Reizung** eines bis dahin gesunden Auges nach perforierender Verletzung des andern mittels Fluorescein die **Erkrankung** der **Uvea** des **sympathisierten Auges** nachzuweisen, zu einer Zeit, wo alle anderen objektiven Erscheinungen noch fehlten. Die strenge Unterscheidung zwischen sympathischer „Reizung" und „Entzündung" komme durch diesen Nachweis ins Wanken, die Untersuchung künftiger Fälle mittels Fluorescin werde lehren, ob nicht häufiger „Entzündung" als „Reizung" zu diagnosticieren sei. Die Färbung wird so ausgeführt, dass in den Bindehautsack des kokainisierten Auges ein Tropfen einer 5 % Lösung von Fluoresceinkalium (Grübler), der zu 1—2 % Soda zugesetzt ist, eingeträufelt wird. Nach etwa $^1/_2$ Minute tritt nach Abspülen mit Borsäure oder einer 1 % Lösung von Natron bicarbonicum bei Veränderungen des Hornhautendothels eine deutliche Grünfärbung auf.

Cross (9 und 10) behandelt die **Symptomatologie** der **sympathischen Reizung** und **Entzündung**, die Art der Verletzungen, nach denen sie mit Vorliebe aufzutreten pflegen, den Zeitpunkt des Auftretens sowie die Theorien über den Weg der Uebertragung von einem Auge auf das andere. Da ein scharfer Unterschied zwischen sympathischer Reizung und Entzündung nicht zu erkennen sei, die Krankheitsbilder vielmehr unmerklich in einander übergehen können, da man ferner auch lange nach der Verletzung vor dem Auftreten der Affektion nicht sicher sei, so spricht sich Cross energisch dafür aus, dass schwerverletzte Augen, die kein nennenswertes Sehvermögen besitzen, entfernt werden, desgleichen phthisische Stümpfe, da diese oft das Tragen der Prothese hindern und gleichfalls Gefahren herbeiführen können.

Griffith (14) verbreitet sich über die verschiedenen **Theorien** des Zustandekommens der **sympathischen Ophthalmie**. Er glaubt, dass es sich hiebei um eine Giftwirkung handle, und zwar komme das Gift durch die Cirkulation in das zweite Auge und dringe durch den Ciliarkörper in das 2. Auge.

E i s e n l o h r (13) stellt die Litteratur über **Chorioiditis disseminata sympathica** zusammen und veröffentlicht 3 weitere Fälle an der Freiburger Klinik. Es liegen damit im Ganzen bis jetzt 10 Fälle vor. Bei den meisten Fällen kam es zu einer Bildung von disseminierten kleinen Herden und zwar werden als Haupteigentümlichkeiten dieser Fleckchen hervorgehoben: 1) ihre Kreisform, 2) ihre meist sehr geringe Grösse. In verschiedenen Fällen kam es auch zu Maculaveränderungen. Aus seinen anatomischen Befunden geht hervor, dass sich der Entzündungsprozess der Hauptsache nach in der Aderhaut abspielt. „Nach den blossen anatomischen Befunden lässt sich nun über das Wesen und das Zustandekommen dieser Form von sympathischer Ophthalmie nichts Bestimmtes sagen, wohl aber kann die Annahme zulässig erscheinen, dass es sich dabei um einen eigenartigen, chronischen Entzündungsprozess handelt, dessen Erreger wohl auf dem Optikusweg vom primär erkrankten Auge auf das zweite übertragen und in die Chorioidea ausgestreut werden". Er empfiehlt, Impfungen an frisch enukleierten sympathisierenden Augen zu machen.

E i s e n b a c h (12) beschreibt einen Fall, bei dem 3 Wochen nach einer penetrierenden Verletzung des einen Auges mit einem Stückchen Eisen und daran anschliessender Iridocyclitis eine Iridocyclitis des andern Auges, beiderseits mit Knötchenbildung in der Iris und dem Ligamentum pectinatum, auftrat. Anamnestisch ist zu erwähnen, dass angeblich 2 Jahre früher eine Meningitis cerebrospinalis voraufging. Die Allgemeinuntersuchung ergab geringe Infiltration der rechten Lungenspitze und anscheinend tuberkulöse Erkrankung des Larynx. Er erinnert daran, dass, wie hier, im Anschluss an ein Trauma die sog. **sympathische Ophthalmie** unter dem Bilde einer anscheinend **tuberkulösen Iridocyclitis** auftrat, auch sonst öfters lokale Tuberkulose nach vorausgegangenem Trauma sich einstellt.

T r o u s s e a u (23) berichtet über einen Fall, wo nach der **Tätowierung** eines seit der Geburt bestehenden **Leucoma adhaerens** eine **sympathische Ophthalmie** auftrat. Es wird weiterhin auf die Gefahren der Tätowierung aufmerksam gemacht.

C h e v a l i e r (7) berichtet über einen Patienten, bei dem 5 Tage nach einer **penetrierenden Verletzung** der Hornhaut des rechten Auges durch ein in das Auge eindringendes Stückchen eines Zündhütchens und sich anschliessender eitriger Iridocyclitis eine **Neuritis optici** und eine **Conjunctivitis angularis** des andern Auges sich einstellte. Nach der Enukleation des verletzten Auges bildeten sich die Krankheits-

erscheinungen des linken Auges bald zurück.

Coleman (18) beobachtete 6 Wochen nach der Mules'schen **Operation** eine **seröse Iritis.** Es war die Glaskugel wieder ausgestossen worden, trotzdem stellten sich einige Tage später auf dem bis dahin gesunden Auge die Zeichen einer serösen Iritis ein. Unter der Behandlung mit Colomel innerlich, Atropin, heissen Ueberschlägen trat langsam Heilung mit $S = \frac{20}{30}$ ein.

Marple (15) beobachtete bei einem 5jährigen Kinde mit ausgedehnter **Hornhautwunde** und grossem **Irisvorfall**, dessen Abtragung von den Eltern verweigert wurde, nach 23 Tagen **sympathische Entzündung** des andern Auges. Die Sehschärfe des sympathisierten Auges blieb dauernd geschädigt ($\frac{1}{10}$). Marple meint, dass bei zeitiger Abtragung des Irisvorfalles keine sympathische Entzündung aufgetreten wäre. Auf Grund der vorgenommenen mikroskopischen Untersuchung glaubt M., dass die Entzündung nur durch die mittelbare Zerrung des Ciliarkörpers infolge der Iriseinheilung verursacht wurde.

Vennemann (24) beobachtete bei einer 38jährigen Frau nach einer **Panophthalmie** infolge Ulcus corneae serpens eine **Neuroretinitis** des andern Auges. Nach vorübergehender stärkerer Herabsetzung des Sehvermögens hob sich dasselbe allmählich wieder auf $\frac{5}{6}$. Vennemann nimmt an, dass Toxine bezw. einige Mikroben zum Chiasma gelangten, von wo aus sie durch die jede Augenbewegung begleitenden centrifugierenden Effekte zum gesunden Bulbus kamen.

Shaw (21) berichtet von einer 19 Jahre alten Patientin, die 40 Tage nach der **Enukleation** eines verletzten Auges an **sympathischer Augenentzündung** erkrankt sei. Es handelte sich um eine schwere, zur Erblindung führende Iridocyclitis.

Nach Schirmer (18) ist die Annahme, dass die sympathische Entzündung durch Ansiedlung im Blut kreisender Bakterien entsteht, denen durch einen Reizstand der Ciliarnerven der Boden im zweiten Auge vorbereitet werde, unvereinbar mit folgenden Punkten:

1. mit dem Fehlen nervöser Prodromalsymptome,
2. mit dem Ausbleiben sympathischer Entzündung bei Ciliarreizung im ersten Auge auf nicht infektiöser Basis, z. B. bei Glaukom,
3. mit ihrem seltenen Auftreten bei Panophthalmitis, wobei die Ciliarreizung doch die höchsten Grade erreiche,
4. mit dem Mindestintervall von 2—3 Wochen zwischen Verletzung des ersten und Entzündung des zweiten Auges,
5. mit dem Auftreten der sympathischen Entzündung noch Wochen nach der Enukleation des ersten Auges,

6. mit den Fällen, in welchen sympathische Entzündung 13 und 10 Wochen nach Neurotomia optico-ciliaris bei noch ganz oder fast ganz anästhetischem Stumpf auftrat,

7. mit dem „relativ“ einheitlichen Krankheitsbilde derselben etc.

Er schliesst mit dem Satz: „Die von Leber schon vor 17 Jahren behauptete **bakteritische Natur** der **sympathischen Entzündung** darf als allgemein anerkannt bezeichnet werden“.

Bach (4) wendet sich gegen die Ausführungen in vorstehender Arbeit Schirmer's und spricht sich von neuem **für** die **modificierte Ciliarnerven-** und **gegen** die **Migrationstheorie** aus.

Deutschmann (11) verteidigt seine Erklärung des Zustandekommens der sympathischen Ophthalmie und polemisiert gegen Schirmer und den Referenten.

---

12. Krankheiten der Netzhaut.

Referent: Prof. **v. Michel.**

1) Alt, Sympathetic ophthalmia caused by glioma retinae. Americ. Journ. of Ophth. p. 238 and Transact of the Americ. Ophth. Soc. Thirty-fifth Annual Meeting. p. 485.

2) Auler, R., Ueber klinische und pathologisch-anatomische Beiträge zu Kenntnis des Netzhautglioms. Inaug.-Diss. Marburg.

3*) Beevor and Gunn, A case of obliteration of a branch of the retinal artery. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 203.

4*) Blagowjestschenski, M., Ein Fall von Embolie der Art. centralis retinae. (Moskauer augenärztl. Gesellsch. 30. März 1899.) Wratsch. XX. p. 587.

5*) Bruner, Retinitis circinata. Annals of Ophth. July. (37j. Mann, Herabsetzung des Farbensinnes.)

6*) Bull, Ole, Ueber Erkrankung der Retinalgefässe. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. S. 37.

7*) —, Stedman, Retinitis albuminurica as a factor in the causation of secondary glaucoma. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-first Annual Meeting. p. 526.

8*) Casey A. Wood, A contribution to the treatment of embolism of the central artery of the retina. Ophth. Record. p. 271.

9*) —, Beitrag zur Behandlung der Embolie der Centralarterie der Netzhaut. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. 2. Jahrg. Nr. 38.

10*) Cowgill Warwick M., Embolism of lower branch of central retinal artery. Ophth. Rocord. p. 129.

11*) Dean, L. W., A case of one-sided albuminuric retinitis. Ophth. Record p. 551. (20j. Mädchen, ungefähr 6 % Eiweiss.)

12*) Deutschmann, Weitere Mitteilungen über mein Heilverfahren bei Netzhautablösung, gleichzeitig ein Bericht über 181 nach dieser Methode von mir operierte, an Netzhautablösung erkrankte Augen. Deutschmann's Beiträge z. prakt. Augenheilk. Heft 40. (Vgl. auch Abschnitt: „Statistisches“.)

13*) Despagnet, Réponse à M. de Wecker au sujet de sa communication „du danger que courent les jeunes sujets atteints de rétinite circinée“. (Société d'Opht. de Paris.) Clinique Opht. Nr. 23.

14*) Desvaux, Un cas de gliome de la rétine suivi d'enucléation. Pas de récidive. Clinique Opht. Nr. 10 und (Société franç. d'Opht.) Revue générale d'Opht. S. 276.

15*) Dor, père, Zur Behandlung der Netzhautablösung. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Kongresses in Utrecht. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 29.

16*) Druault, Un cas de décollement de la rétine suivi de glaucome. Ulcère de la cornée survenu quelques jours avant l'énucléation. Archiv. d'Opht. XIX. p. 641.

17*) Ernroth, Ein Fall von Retinitis pigmentosa bei einem 4j. Kinde. (St. Petersb. Ophth. Gesellsch., 16. April 1898.) Westnik ophth. XVI. p. 308.

18) Fehr, Thrombose der Vena temp. superior. (Berlin. Ophth. Gesellsch.) Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 289.

19*) Filatow, Ein Fall von ausgedehnter Netzhautablösung mit Cholestarin-Krystallen im Glaskörper. (Moskauer augenärztl. Gesellsch. 30. Nov.) Wratsch. XXI. p. 49.

20*) Gamble, A case of embolism central artery of retina left eye. (Chicago Ophth. and Otolog. Society.) Ophth. Record. p. 413. (55j. Mann, Fingerzählen in $1^1/_2$ m, Aortenstenose.)

21*) Goerlach, Zur Kasuistik der Embolia arteriae centralis retinae. Inaug.-Diss. Greifswald. 1898.

22*) Gotti, V., Ancora della cura dei distacchi di retina. Bollet. d'Ocul. XIX. p. 114.

23*) Gradle, Embolism of the central-artery. (Chicago Ophth. and Otolog. Society.) Ophth. Record. p. 306.

24*) Hansell, A case of atypical retinitis pigmentosa in a child of 10. (College of Phys. of Philadelphia. Section of Ophth.) Ibid. p. 247. (Bild der Chorio-Retinitis gyrata mit Atrophie beider Sehnerven.)

25*) Hasbrouck, Unilateral albuminuric retinitis. Atlantic med. Monthly. 25. July 1898. Ref. Revue générale d'Opht. 1899. p. 368.

26*) Herrlinger, Ueber die Aetiologie der Retinitis pigmentosa mit besonderer Berücksichtigung der Heredität und Konsanguinität der Eltern. Inaug.-Diss. Tübingen.

27*) Hilbert, R., Ueber eine subjektive Lichterscheinung und ihre Beziehungen zum Flimmerskotom resp. ihre Beziehungen zur Hemikranie. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. März. S. 77.

28*) Jarnotowski, Un cas d'hémorrhagie spontanée du corps vitré avec décollement de la rétine. Recueil d'Opht. p. 577. (89j. Mann, Ursache der Glaskörperblutung unbekannt.)

29*) Jocqs, Sur le pronostic de la rétinite brightique. Clinique Opht. Nr. 12.

(Mitteilung eines in kurzer Zeit tödlich verlaufenden Falles von doppelseitiger Retinitis albuminurica.)

30*) Königshöfer, Formation d'anastomose entre deux artères rétiniennes dans un cas d'embolie de l'artère centrale de la rétine. Ibid. Nr. 12.

31*) —, Anastomosenbildung zwischen zwei Netzhautarterien bei einem Fall von Embolie der Arteria centralis retinae. Ophth. Klinik. Nr. 9.

32*) Kopff, Un cas de guérison spontanée du décollement de la rétine. Recueil d'Opht. p. 264 und (Société franç. d'Opht.) Ophth. Klinik. S. 173.

33) Kudrjawzew, P., Ueber eine Epidemie von Hemeralopie im Gouv. Woronesh 1898 (Russisch). Simbirski Wratschabno sanitarny listok. Nr. 5—6.

34*) Lawson and Sutherland, Albuminuric retinis in a child. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 89.

35) Leitner, Ein Fall von Embolia arteriae centralis retinae partialis. (Ungarisch.) Orvosi Hetilap. Szemészet. Nr. 1.

36) Lentze, W., Beiträge zur Prognose der Retinitis albuminurica. Inaug.-Diss. Strassburg i. E.

37*) Levin, H., Ueber einen Fall von abnormer Schlängelung der Netzhautgefässe. Arch. f. Augenheilk. XXXVIII. 3. S. 257.

38) Levinsohn, G., Ueber Sklerose der Aderhaut mit sekundärer Netzhautdegeneration. Ebd. S. 268. (Siehe Abschnitt: „Krankheiten der Uvea".)

39) Maklakow, A., Ein Fall von Retinitis proliferans. Sitzungsber. d. Moskauer ophth. Vereins 1898. Westnik ophth. XVI. p. 431.

40) —, Nochmals über Retinitis proliferans. Sitzungsber. d. Moskauer ophth. Vereins 1898. Ibid. p. 489.

41*) Mazet, Retinite pigmentaire acquise d'origine syphilitique. (Société de médecine de Marseille.) Annal. d'Oculist. T. CXXII. p. 69.

42*) Mc. Caw, Albuminuric retinitis, with special reference to its occurrence during pregnancy. Med. Record. 28. January.

43*) Mendel, Retinitis albuminurica. (Berlin. ophth. Gesellsch.) Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 47. (58j. Mann.)

44*) Meyer, O., Ein Fall von Schwangerschaftsunterbrechung bei Retinitis albuminurica gravidarum. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 346.

45*) Millet, La rétinite pigmentaire syphilitique acquise. Paris. Baillière et fils und Thèse de Lyon.

46*) Millikin, B. L., A case of embolus of a branch of the central retinal artery. Americ. Journ. of Ophth. p. 294.

47*) Mock, Ueber Netzhautentzündung bei ganz kleinen Kindern. (Nürnb. med. Gesellsch. und Poliklinik.) Münch. med. Wochenschr. Nr. 35.

48) Ostwalt, Lésions traumatique d'une valvule de l'aorte, suite d'embolie de l'artère centrale de la rétine d'un oeil avec remarques sur les ruptures des valvules du coeur en général. Recueil d'Opht. p. 65. (Siehe vorj. Bericht S. 793.)

49) O'Sullivan and Story, Tuberculosis of the retina. Transact. of the Royal Academy of Medicine in Ireland. Vol. XVII. p. 1. (Siehe Abschnitt: „Pathol. Anatomie, Netzhaut".)

50) Pantaenuis, Ein Fall von Angioma der Vena centralis retinae bei ausgedehnter Teleangiektasie der Haut. Inaug.-Diss. Kiel.

51*) Pes, O., Sul glioma della retina in rapporto alle nuove ricerche sulla struttura di questa membrana. Giornale d. R. Acc. di med. di Torino. LXII (1899). p. 273. (Auszug.) (Bestätigt die allgemein geltende Ansicht über die mögliche Entwickelung des Glioms aus den verschiedenen Schichten der Netzhaut.)
52*) Ray, J. M., Retinal glioma. (Louisville Ophth. and Otolog. Society.) Ophth. Record. p. 139. (Siehe Abschnitt: „Pathologische Anatomie, Netzhaut".)
53*) Reimar, M., Die sogenannte Embolie der Arteria centralis retinae und ihrer Aeste. Arch. f. Augenheilk. XXXVIII. S. 291.
54*) —, Ueber Retinitis haemorrhagica infolge von Endarteritis proliferans mit mikroskopischer Untersuchung eines Falles. Ebd. 3. S. 209. (Siehe vorj. Ber. S. 297.)
55*) Riesmann, A case of day-blindness. (College of Physic. of Philadelphia.) Ophth. Review. p. 147. (53j. Mann, ophth. Sehnervenatrophie ohne nachweisbare Ursache.)
56*) Rodsewitsch, Ein Fall von Pigmentdegeneration der Netzhaut ohne Pigment. (Russisch.) Wojenno-medic. Journ. X. p. 468.
57*) Rogers, F. T., Albuminuric retinitis as an element of prognosis in Bright's disease. Ophth. Record. p. 227.
58*) Rudin, W., Ueber den Einfluss des russischen Bades auf die Blutcirkulation in der Netzhaut des Menschen. VII. Kongress russischer Aerzte in Kasan. Wratsch. XX. p. 640.
58a) Schlösser, Demonstrationen: 1. Retinitis circinata, 2. Sichtbare Lymphgefässe im Augenhintergrunde. Verhandl. der Gesellsch. deutscher Naturforscher und Aerzte. 71. Vers. zu München. II. 2. S. 850. (Nur der Titel.)
59) Scholtz, Ueber die Ursachen der Bindegewebsneubildungen der Netzhaut und des Glaskörpers. (Ungarisch.) Orvosi Hetilap. Szemészet Nr. 1—2 und Schulek, Ungarische Beiträge zur Augenheilkunde. II. S. 320.
60*) Schrader, Pathogenese und Therapie der spontanen Netzhautablösung. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 58.
61*) Schweinitz, de, Almost total detachement of the retina of three month's standing; complete re-attachment and restoration of function after 48 hours of dorsal decubitus. (College of Physic. of Philadelphia. Section on Ophth.) Ophth. Record. p. 150. (Einwirkung einer stumpfen Gewalt.)
62*) Scimemi, E., Di una speciale pigmentazione del fondo oculare. (15° congr. d. assoc. oft. ital.) Annali die Ottalm. XXVIII, p. 649.
63) Secondi, R., Sulla cura chirurgica del distacco retinico mediante la idrodictiotomia. Annali die Ottalm. XXV. p. 352. (Siehe diesen Ber. f. 1896. S. 385.)
64) Selenkowski, J., Cylindroglioma retinae. (St. Petersb. Ophth. Gesellsch., 29. April.) Wratsch. XX. p. 558.
65*) Seydel, Zu den Cirkulationsstörungen der Netzhaut. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 349.
66*) Story, Two cases of recovery of sight after partial conclusion of the central artery. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 204.

67*) Swan M. Burnett, A case of obstructed retinal circulation, with a series of pictures showing the changes in the vascular system during its re-establishment and the formation of new vessels in the retina. Ophth. Record. VIII. p. 601.
68*) Tereschkowitsch, A., Haemorrhagia praeretinalis. Westnik ophth. XVI. p. 446.
68a) Thilliez, Rétinite proliférante. Journ. des sciences méd. de Lille. p. 361.
69*) Trantas, Quelque cas d'héméralopie essentielle guéris par l'ingestion de foie de mouton. Recueil d'Opht. p. 400.
70*) Veasey, Atrophic retino-chorioiditis and beginning angioid streakes in the retina. (College of Physic. of Philadelphia.) Ophth. Review. p. 143. (55j. Mann, Ursache unbekannt.)
71*) De Vincentiis, C., La elettricita nella diagnosi di un cisticerco subretinico estratto dalla sclera. Annali di Ottalm. XXVIII. p. 191.
72*) Wagenmann, A., Ein Fall von luetischer Chorioiditis disseminata, kombiniert mit Retinitis haemorrhagica an einem Auge. Ophth. Klinik. Nr. 2 und Clinique Opht. Nr. 3.
73*) Wecker de, La phase que traverse actuellement le traitement du décollement de la rétine. Clinique Opht. Nr. 10.
74*) —, Der heutige Stand der Therapie der Netzhautablösung. Ophth. Klinik. Nr. 11.
75*) West, Albuminuric retinitis. Lancet. 19. August.
76*) Wilder, A case of detachment of the retina. (Chicago Ophth. and Otol. Society.) Ophth. Record. p. 251. (Doppelseitige Netzhautablösung.)
77*) Yarr, Inflammating patch in the retina (? tubercular). (Ophth. Society of the United Kingdom.) Ophth. Review. p. 340. (Entzündung der Sehnervenpapille mit einem trüben Fleck zwischen derselben und der Macula.)
78) Zimmermann, C., Disturbances of circulation in the retina from arterio-sclerosis. Arch. of Ophth. XXVIII. Nr. 4.

Levin (37) fand bei einem 18j. mit hochgradiger Hypermetropie behafteten Mädchen einseitig eine **hochgradige Schlängelung der Netzhautgefässe** (ähnlich einem Medusenhaupt), die als angeboren betrachtet wird.

Ole Bull (6) nimmt eine **reflektorische Reizung der Vasomotoren der Netzhautgefässe** und dadurch hervorgebrachte funktionelle Störungen in 55 Fällen an, darunter 9 mal eine Kontusion des Augapfels und seiner Umgebung, sonst Hysterie, Neurasthenie und ähnliche Ursachen. In 17 Fällen blieb die Entstehungsursache dunkel. Die häufigste Ursache für die langsam auftretenden Sehstörungen bei Gefässerkrankungen sei die Syphilis.

Reimar (52) beschäftigt sich an der Hand der Litteratur mit der sog. **Embolie der Arteria centralis retinae** und ihrer Aeste und stellt die Hauptergebnisse seiner Arbeit in folgenden Sätzen zusammen:

1. „Dass von totaler Blutstromunterbrechung nur die Rede sein kann, wenn in den peripher vom Hindernis liegenden Gefässstrecken Zerfall der Blutsäule (Agglutination der zelligen Elemente, globulöse Stase) nachweisbar ist;

2. dass, während die Annahme von Thrombose oder Embolie viele der Erscheinungen des in Frage stehenden Krankheitsbildes nicht zu erklären vermag, die Annahme einer Endarteriitis proliferans der Centralarterie resp. der betreffenden Retinalarterie allen Anforderungen genügt und jedenfalls dann zu machen ist, wenn ophth. Wandverdickungen der Arterien sichtbar sind. Bei wirklicher Embolie oder Thrombose, die natürlich beide an den Retinalarterien vorkommen können, müssen wir totale Erblindung und körnigen Zerfall der Blutsäulen der zugehörigen Retinalgefässe erwarten."

In Gradle's (23) Fall (34j. Mann) wurde ein **Embolus** der linken **Centralarterie** der **Netzhaut** diagnosticiert. Finger wurden in der temporalen Gesichtshälfte in einem kleinen Bereich erkannt. Unterhalb der Macula fanden sich 4 kleine Arterien besonders entwickelt, ebenso weisse Fleckchen. Papille und Netzhaut (zwischen Papille und Macula) erschienen ödematös. Die Arterien waren nirgends unterbrochen, aber schwach gefüllt.

[Blagowjestchenski (4) demonstriert eine 19j. Patientin mit folgender Anamnese: Vor 9 Jahren akuter Gelenkrheumatismus, vor 4 J. Recidiv, akute Endocarditis, Insufficienz und Stenose der Mitralis, vor 2 Jahren rheumatoide Schmerzen, Embolien im Darmkanal, Lunge und Nieren, vor 4 Wochen durch **Embolie** der **Arteria centralis retinae** plötzlicher Verlust der S rechts. Papille weiss, Netzhaut getrübt, Venen normal breit, Arterien kaum verengt, bei Druck Arterienpuls. Gegenwärtig: S = 1,0, Gesichtsfeld innen bis zum Fixationspunkt, aussen 9°, oben 2°, unten 6°, Farbenempfindung normal. Später trat ein kirschroter Fleck in der Macula auf, das Netzhautödem wurde geringer, das Gesichtsfeld erweiterte sich (aussen 15°, innen 2°). Die gute S wird durch die Funktion der cilioretinalen Gefässe erklärt, und konnte im Laufe der Beobachtung die Verbreiterung einer von der Papillengrenze zur Macula verlaufenden Arterie verfolgt werden. A. Natanson.]

Königshöfer (30 und 31) beschreibt den Befund und Verlauf bei einer als **embolische Verstopfung** angesehenen Veränderung der **Arteria temporalis inferior** bei einem 29j. gesunden Manne. Später wurde ein kirschroter Fleck in der Macula bemerkt. Zugleich bestand ein peripheres fleckenförmiges Skotom, das später verschwand

und zwar mit der ophth. sichtbaren Ausbildung eines Kollateralkreislaufes zwischen Art. temporalis und Art. nasalis inferior.

Millikin (46) will einen **Embolus** in einem **temporalwärts** von der **Arteria centralis** abgehenden **Zweige** mit Trübung der betreffenden Netzhautpartie ophthalmoskopisch gesehen haben. Der Embolus soll in 2 Tagen, ebenso ein schon anfänglich vorhandenes centrales Skotom verschwunden sein.

Cowgill (10) beobachtete bei einem 35jähr. gesunden Manne ophth. ein Krankheitsbild, das er als **Embolus** des unteren **Astes** der **Centralarterie** deutete, nämlich eine weissliche Verfärbung der unteren Hälfte der Sehnervenpapille und eine Verminderung des Kalibers des genannten Astes.

Casey Wood (8 und 9) bringt 5 Fälle von angeblicher **Embolie** der **Arteria centralis retinae** oder ihrer **Verzweigungen** und bespricht die therapeutischen Massregeln, wie Massierung und Herabsetzung des intraokularen Druckes durch Iridektomie, Paracentese der vorderen Kammer und Sklerotomie. Die einzelnen Fälle waren kurz aufgeführt folgende: 1) 23j. Mann, zuerst totale, dann partielle Embolie der Centralarterie; der Embolus soll ophth. sichtbar gewesen sein; anfänglich Erblindung. Früher akuter Gelenkrheumatismus, jetzt Hypertrophie des linken Ventrikels und systolisches Geräusch. Bedeutende Besserung ohne Behandlung; 2) 26j. Mann, partieller Embolus rechts, Massage und Iridektomie, zunehmende Besserung der centralen Sehschärfe und Erweiterung des Gesichtsfeldes. Angeblich gesunder Mann; 3) 57j. Mann, totale Embolie der linken Centralarterie; Schrumpfniere mit systolischem Geräusch an der Mitralis. Ein kleiner Sektor des Gesichtsfeldes ist erhalten; 4) 26j. Mädchen, gesund, totale Embolie; etwas Verbesserung des Sehvermögens durch Massage und Iridektomie; 5) 56j. Mann, angeblich herzkrank nach akutem Gelenkrheumatismus, links totale Embolie, teilweise Erhaltung des Sehvermögens durch das Vorhandensein von cilio-retinalen Gefässen.

Story (66) bezeichnet zwei Fälle (35j. Mann und 39j. Frau), bei denen eine plötzliche Erblindung mit dem ophth. Bilde von schmalen Arterien und Trübung in der Macula, wie bei einer Embolie der Centralarterie, und mit Wiederherstellung des Sehvermögens aufgetreten war, als **partielle Verschliessung** der **Arteria centralis**. In dem einen Falle war das Cirkulationssystem überhaupt nicht untersucht worden, in dem andern soll es normal gewesen sein.

Swan Burnett (67) berichtet in ausführlicher Weise über

das ophth. Bild in seinem zeitlichen Wechsel (Verdickung der Wandungen der Arterien, Schlängelung der Venen, Blutungen, angebliche Neubildung von Gefässen), das das rechte Auge eines 85j. Mannes darbot und das, wie auch die oben mitgeteilten beiden Fälle von Story, auf Grund der Untersuchungen von Reimar und dem Ref. als **Endarteritis prolifera** angesehen werden muss.

West (75) unterscheidet zwei Formen der **Retinitis albuminurica**, nämlich die Degeneration bei Schrumpfniere, ausgezeichnet durch Blutungen, weisse Flecken u. s. w., und die exsudative, vorzugsweise bei der parenchymatösen Nephritis in der Form der Neuro-Retinitis.

Lawson (34) und Sutherland (34) beobachteten bei einem 12j. Mädchen auf beiden Augen eine **Retinitis albuminurica.** Die Sektion ergab **Schrumpfniere**, Hypertrophie des Herzens und eine Blutung in beiden Gehirnventrikeln. Als Ursache wird eine kongenitale Lues angenommen.

Hasbrouck (25) sah eine typische **Retinitis albuminurica** 4 Jahre lang auf ein Auge beschränkt bei einem 62j. Manne. Auf dem andern Auge waren einzelne Blutungen in der Peripherie der Netzhaut sichtbar.

O. Meyer (44) berichtet über eine 28j. Frau, die **gravid** war und die Erscheinungen einer ausgesprochenen **Neuroretinitis albuminurica** darbot, ausserdem noch eine Vergrösserung des linken Ventrikels und leichte Oedeme der untern Extremitäten. Der Eiweissgehalt betrug $3^1/_2$ $^0/_{00}$, im Sediment befanden sich neben spärlichen roten zahlreiche weisse Blutkörperchen, hyaline und gekörnte Cylinder. Da das Sehvermögen (S = $\frac{1}{10}$ bezw. $\frac{1}{30}$) mehr und mehr zurückging, so wurde die Einleitung des Abortes beschlossen; während dies vorgenommen wurde, traten schwere urämische Anfälle auf. Am 5. Tage nach der Vornahme des Aborts waren die retinitischen Veränderungen im Rückgange, die Arterien boten das Bild wie bei der Embolie der Centralarterie, das Sehvermögen aber war gesunken auf Erkennung von Handbewegungen in den oberen Gesichtsfeldhälften.

Mc Law (42) untersuchte eine an **Nephritis** und Sehstörung im 5. Schwangerschaftsmonate erkrankte Primipara 3 Monate nach der Entbindung und fand eine beiderseitige erhebliche **Retinitis albuminurica.** Er meint, dass in allen Fällen, die vor dem 6. Schwangerschaftsmonat an Retinitis erkranken, die künstliche Frühgeburt einzuleiten sei.

Stedman Bull (7) bringt die Krankengeschichten von 4 Fällen

von **Retinitis albuminurica** mit **sekundärem Glaukom.** Es handelte sich dabei um Individuen von 72, 57 und 45 (2) Jahren.

Rogers (57) prüfte 18 Fälle von **Retinitis albuminurica** auf die **Lebensdauer** der davon Befallenen und fand, dass 86 % innerhalb von 2 Jahren starben und 90 % überhaupt; 13 % lebten über zwei Jahre.

Mock (47) sah bei einem 22wöchentlichen Kinde, das seit 8 Wochen an Krämpfen und Schielen erkrankt war, Glaskörpertrübungen und die typischen Zeichen von **Retinitis** infolge **angeborener Lues.**

In Wagenmann's (72) Fall war ein 40j. **luetisch** inficierter Mann zuerst linkerseits an einer schweren luetischen **Chorioiditis disseminata** erkrankt, die trotz anfänglicher hochgradigster Sehstörung bei energischer antiluetischer Behandlung mit Wiederherstellung voller Sehschärfe abheilte. Nach 4 Jahren fand sich an dem bis dahin gesunden rechten Auge eine frische Chorioiditis disseminata gewöhnlicher Art und an dem früher erkrankten linken Auge neben einzelnen frischen Aderhautherden unterhalb der Papille eine ausgedehnte **periphere Retinitis haemorrhagica** im oberen äusseren Quadranten, dem Verbreitungsbezirk der Arteria temporalis superior entsprechend. Es wird eine diffusere Entzündung der Arterien und Venen, resp. multipler Aeste in dem befallenen Bezirke angenommen, deren Folge die hämorrhagische Infarcierung war. Das Fehlen eines sektorenförmigen Gesichtsfelddefektes spreche von vornherein gegen die Annahme einer obliterierenden Thrombose des Hauptastes der Art. temp. super. ebenso wie gegen die einer Embolie. Hätte eine Thrombose des Hauptastes der Vena tempor. super. vorgelegen, so hätte man eine viel stärkere Ausdehnung und Schlängelung der peripheren Venenäste erwarten dürfen.

Millet (45) bringt 7 Beobachtungen von erworbener **syphilitischer Retinitis pigmentosa** (Hemeralopie, Gesichtsfeldeinengung, Dyschromatopsie). Gegenüber der angeborenen wird das plötzliche Auftreten, der rasche Verlauf und eine unregelmässige Form der Gesichtsfeldeinengung hervorgehoben.

[Scimemi (62) beschreibt, wie schon kurz mitgeteilt ist (siehe diesen Bericht für 1898. S. 797) 6 nicht gewöhnliche Fälle von **Retinitis pigmentosa,** welche teils ringförmige Pigmentierung teils weisse Punkte, Striche und Flecken auf marmoriertem Grunde zeigten. Er betont, dass die Diagnose nicht auf absolut typischen Symptomen beruht, dass die syphilitische Retinitis congenita, die Chorioiditis atrophica und die Retinitis pigmentosa die gleichen weissen Flecken

zeigen können, und dass gewiss manche Fälle der letzteren auf Syphilis beruhen. Bei derartigem Verdachte hält S. eine jahrelang fortgesetzte Hg-Behandlung für angezeigt. Er schlägt vor, die verschiedenen Formen von Retinitis pigmentosa als chronische Hemeralopie und alle anderen als Chorioretinitis zu bezeichnen. Berlin, Palermo.]

Mazet (4) teilt mit, dass er bei einem 35jähr. **syphilitischen** Manne das gleiche Krankheitsbild der **Retinitis pigmentosa** (Hemeralopie u. s. w.) gefunden habe, wie bei einer kongenitalen.

Herrlinger (26) beschäftigt sich mit der Aetiologie der **Retinitis pigmentosa** und stellt 92 Fälle zusammen. Das Ergebnis war folgendes:

Heredität, direkte	gleichartige	5 Fälle	= 5,44 %
	variierte	11 „	= 11,95 %
„ indirekte	gleichartige	10 „	= 10,85 %
	variierte	6 „	= 6,5 %
„ kollaterale		13 „	= 14,1 %
Für Heredität zusammen		45 Fälle.	

Heredität und Konsanguinität waren 10mal gleichzeitig vorhanden.

Für Konsanguinität entfallen	30 Fälle	= 32,6 %
„ Epilepsie entfällt	1 Fall	= 1,08 %
Für überstandene Infektionskrankheiten entfallen	3 Fälle	= 3,2 %
	79 Fälle.	

Von den 92 Fällen mit Abzug von 2 auf Syphilis bezogenen bleiben 13 Fälle = 14,1 %, für die eine Aetiologie gänzlich fehlt. Was ferner das Verhalten der Geschwister anlangt, so fanden sich 2mal zusammen 5, 1 mal 4, 9 mal 3 und 26 mal 2 Geschwister erkrankt. Das Verhältnis der Männer zu den Weibern ist genau wie 3 : 2 und in fast der Hälfte der Fälle fanden sich Komplikationen, nämlich Strabismus in 11, Nystagmos in 2, Glaukom in 1, Katarakt in 14, Iritis in 2, Glaskörpertrübungen in 3 Fällen und in je 1 Fall Linsenluxation, Irisschlottern, Keratoconus, Mikrophthalmos und Keratitis parenchymatosa. Ferner waren vorhanden in 3 Fällen Taubstummheit, Schwachsichtigkeit und Sprachstörung, Defekt der Intelligenz, Idiotie in je 10 Fällen, Polydaktylie in 2 und je in 1 Fall Hydrocephalus und Pes varus.

[Der Patient von Rodsewitsch (56) litt seit der Kindheit an **Hemeralopie**; R. S = $\frac{5}{200}$, L. S = $\frac{2}{200}$, Gesichtsfeld fast bis zum Fixationspunkt eingeengt, Papille matt-blass, Gefässe stark verengt, nirgends Pigmentflecken. Die Mutter des Patienten voll-

kommen erblindet, ein Bruder und eine Schwester schwachsichtig.
A. Natanson.]

Trantas (69) will die Aufmerksamkeit auf die gute Wirkung der Schaf- oder Ochsenleber bei **Hemeralopie** lenken und führt einige damit behandelte Fälle an. In einem Falle war eine hochgradige Schwellung der Milz und Leber, Ikterus, u. s. w. nach früher überstandenem Sumpffieber eingetreten, am Auge eine Xerosis conjunctivae vorhanden, sowie die Erscheinungen einer Keratomalacie. In anderen Fällen fanden sich Lebercarcinom, Alkoholmissbrauch, sowie ein epidemisches Auftreten in einem Waisenhause.

Hilbert (27) beobachtete an sich selbst in dem linken gemeinschaftlichen Gesichtsfeld eine **subjektive Lichterscheinung** in der Form einer glänzend gelb gefärbten Zickzacklinie, die im allgemeinen die Form eines nach rechts hin offenen Quadrates mit runden Ecken hatte und etwa 2 Stunden dauerte. Die Erscheinung wird als mit dem Flimmerskotom und der Hemikranie verwandt angesehen.

Schrader (60) teilt die Theorien, die für die Entstehung der **spontanen Netzhautablösung** aufgestellt werden, ein in 1) Sekretions-, 2) Schrumpfungs-, 3) Diffusions- und 4) Deutschmann'sche Theorie (chronische äquatoriale Chorioiditis).

Druault (16) beschreibt ausführlich den Befund bei einem enukleierten Auge, das die Erscheinungen einer **Netzhautablösung** darbot; dasselbe war einmal punktiert worden. Nach einiger Zeit trat ein Glaukom (ringförmig hintere Synechie) mit Hornhautgeschwür hinzu. Hinsichtlich des mikroskopischen Befundes der total abgelösten Netzhaut sei nur bemerkt, dass in der Netzhaut sich Blutungen vorfanden, die sich grösstenteils in den Glaskörper ergossen hatten. Der Netzhaut-Riss war in der vorderen Partie sichtbar und eine starke fibrilläre Beschaffenheit des Glaskörpers entsprechend der inneren Fläche der Netzhaut vorhanden, von der aus noch neugebildete Kapillaren in den Glaskörper hineinragten und eine innigere Verbindung zwischen letzterem und der Netzhaut herstellten.

Dor (15) hat 14 Heilungen in 21 Fällen von **Netzhautablösung** durch folgendes Verfahren erzielt: 20%ige subkonjunktivale Kochsalzlösungen, Applikation von Heurteloup's, punktförmige Kauterisationen der Sclera. Jeder Eingriff wurde einmal wöchentlich in abwechselnder Reihenfolge ausgeübt,

Kopff (32) hat bei einem 59j. Kranken eine **myopische Netzhautablösung** (untere Netzhauthälfte, M = 13,0 D) spontan heilen

sehen. Die abgelöste Partie zeigte ein bläulich-graues Aussehen und war von weisslichen und pigmentierten Narbenzügen durchsetzt. Die Funktionen hatten sich nur in unerheblicher Weise gebessert.

Gotti (22), der gegen **Netzhautablösung subkonjunktivale Kochsalzeinspritzungen** einmal ohne und einmal mit deutlicher Besserung versucht hatte, sah in einem dritten Falle einen sehr ermutigenden Erfolg. Die 58j. Patientin litt beiderseits an Myopie mit Netzhautablösung und vorgeschrittenem Star, links Amaurose, rechts Lichtempfindung nur nach aussen. Mit dem Augenspiegel konnte rechts nur noch das Schwappen der abgelösten Retina erkannt werden. Da sich nach der zweiten Injektion das Gesichtsfeld ausdehnte, wurde alle 2 bis 4 Tage eine weitere und im ganzen wurden 8 ausgeführt. Die Lichtempfindung stellte sich so für das ganze Gesichtsfeld wieder her, und die früher verringerte Tension wurde wieder normal. Nach einem weiteren Monat wurde die Linse mit bestem Erfolge extrahiert. Die Netzhaut zeigte sich überall anliegend; nur im Glaskörper waren einige bewegliche Trübungen sichtbar. Berlin, Palermo.]

v. Wecker (73 und 74) will in allen Fällen von **Netzhautablösung** eine Besserung, wenn nicht Heilung, durch **subkonjunktivale Injektionen** von 100,0 physiol. **Kochsalzlösung** mit 3,5 weisser Gelatine erzielt haben. Ausserdem wird noch Quecksilber (Inunktion oder innerlich) verordnet und ein Druckverband angelegt.

[Deutschmann (12) hat sein Verfahren der **Glaskörperdurchschneidung** bei **Netzhautabhebung** dahin abgeändert, dass er, statt die durch den Glaskörperraum vorgeschobene Messerspitze gegen die gegenüberliegende Bulbuswand nur anstossen zu lassen, sie vielmehr dort durch die Bulbuswand wieder ausstösst. Es wird dann dort die Bindehaut leicht blasig durch die subretinale Flüssigkeit emporgehoben, wodurch um so so sicherer ein vollständiges Abfliessen dieser erreicht wird. Das Messer wird sodann so zurückgeführt, dass es einen ganz flachen Bogen mit leicht nach aufwärts gestellter vor derer scharfschneidender Fläche beschreibt. Das Auge wird vor der Operation atropinisiert.

Auch sein zweites Verfahren, die **Kaninchen-Glaskörpertransplantation**, hat D. modificiert. Er liess sich ein Instrument konstruieren, das gleichzeitig Messer und Kanüle ist. Es ist ein als Kanüle auf die Spitze aufzusetzendes, möglichst breit durchbohrtes, zweischneidiges Linearmesser, das die Ausflussöffnung wenige mm unter der Spitze hat. Als Spritze dient eine Glasspritze von Lüer. Das Kanülenmesser wird an der Stelle der stärksten Netzhautabhe-

hebung eingestossen, an der Kontrapunktionsstelle jedoch die Sclera nicht durchbohrt, so dass diese nur als Stützpunkt dient.

Zur Herstellung der Injektionsflüssigkeit wird der Bulbus eines jungen Kaninchens sorgfältigst gereinigt, dann enukleiert, peinlich von allen anhängenden Gewebsteilen befreit, in schwacher Sublimatlösung und heissem, sterilem Wasser abgespült und dann mit der Schere vom Optikusstumpf ausgehend nach rechts und links durch Einschnitte eröffnet. Der Glaskörper wird in sterilisierten Glasnäpfchen aufgefangen. Mit Hilfe eines vorher sterilisierten Glasstabes wird der Kaninchenglaskörper zerrührt unter Zusatz von $^1/_2$ oder $^1/_3$ einer $^3/_4$%igen sterilisierten Chlornatriumlösung. Die so entstandene trübe Flüssigkeit wird in die Spritze aufgesaugt. Uebrigens fand D., dass sich der tierische Glaskörper durch einfaches Stehenlassen in eine flockige Substanz und eine darüber stehende, opalescierende, immer klarer werdende Flüssigkeit scheide. Man kann sich so die Beimischung von Kochsalzlösung und das Umrühren ersparen, indem man das Schälchen mit Glaskörper in mässiger Wärme (35—40° C.) 5—10 Minuten stehen lässt und dann die opalescierende Flüssigkeit zur Einspritzung benützt. Je klarer sie ist, desto weniger entzündungserregende Eigenschaften besitzt sie. Diese Eigenschaften kommen nämlich dem flockigen Bodensatze zu.

D. hat 101 Augen mit Netzhautabhebung behandelt; davon sind als geheilt zu betrachten 26; mehr oder weniger gebessert 34; nach anfänglicher Besserung wieder zum alten Zustande zurückgekehrt 7; 34 teils nicht gebessert, teils musste bei ihnen aus äusseren Gründen die Behandlung abgebrochen werden, teils lässt sich noch über den Erfolg nichts aussagen, weil sie noch in Behandlung stehen.

Auf die ausführlichen Erörterungen gegenüber den Einwänden Schmidt-Rimpler's, Horstmann's, Intrzenka's u. A. kann hier nicht eingegangen werden.

Was die Anzeigen anlangt, so hält D. seine Operation für die ganz frischen Fälle nicht für so geeignet, als für etwas weiter vorgeschrittene. Die Grenze für das Verfahren giebt nur die aufgehobene Retinalfunktion. Rupturen, Abreissungen der Netzhaut am Aequator bilden keine Kontraindikation; Spontanblutungen bei Leuten mit atheromatösen Gefässen müssen jedoch zu äusserster Vorsicht zwingen. Die Durchschneidungen müssen oft mehreremale (bis zu 15 mal) wiederholt werden.

In Fällen, in denen die Durchschneidung keinen Erfolg hat oder keine weitere Besserung erreicht, tritt die Kaninchenglaskörperinfektion

ab und zu noch helfend ein. Czermak.]

[de Vincentiis (71) beobachtete die Einwirkung des **elektrischen Stromes** auf einen **subretinalen Cysticerkus.** Wurde der galvanische oder faradische Strom in Unterbrechungen durch die Schläfen geleitet, so erschien innerhalb der teils bläulichen teils weissen Netzhautblase ein zweiter bläulicher Rand, der sich allmählich weiter zurückzog, und es wurde eine zarte, wolkenartige Bewegung im Innern der Blase sichtbar. Verf. zeigt, dass ein subretinaler Cysticerkus im allgemeinen ziemlich sicher diagnosticiert werden kann. Aber Irrtümer sind möglich und die charakteristischen Symptome können undeutlich sein oder fehlen. Selbst beim Sitz im Glaskörper kann die unmittelbare Sichtbarkeit mit der Zeit aufhören. Hier werden dann die durch den elektrischen Strom hervorgerufenen Bewegungen von grösster Wichtigkeit. An den frei im Glaskörper sichtbaren Cysticerken entstehen durch den Strom schnelle Einbuchtungen an der Schwanzblase und entsprechende Veränderungen der Lichtreflexe, dann Einziehung eines ganzen Abschnittes der Blase, Orts- und Formveränderungen an dem weissen Flecke oder bei freiem Kopfe Zurückziehen desselben und Erscheinen des weissen Fleckes. Derartige Bewegungen können im Zweifelsfalle die Entscheidung für ein operatives Eingreifen geben.

Verf. schliesst hieran die Beschreibung des von ihm geübten **Operationsverfahrens.** Zuerst Bestimmung des Sitzes in Bezug auf die Sclera, dann Konjunktivalschnitt parallel dem darauf folgenden Skleralschnitte, aber 3 mm davon entfernt und länger als derselbe. Lösung der Conjunctiva und Blutstillung; Skleralschnitt 8 mm lang in meridionaler Richtung unter vorsichtiger, schichtweiser Vertiefung, bis das dunkle Gewebe der Chorioidea an einer Stelle sichtbar wird; Vollendung des Skleralschnittes durch ein feines, geknöpftes, flach eingeführtes Messer. Jetzt wird ein Faden mit einer Nadel an jedem Ende durch jeden Wundrand geführt und dessen Mitte lang belassen, so dass die Wundränder je an einer Schlinge des Fadens gehalten werden; dann kleiner, schräger Einstich durch die Chorioidea und Vollendung des Chorioidealschnittes mittels des geknöpften Messers. Jetzt tritt der Wurm von selbst aus, wenn nicht etwa die Schwanzblase mit eingeschnitten war, in welchem Falle wohl die Ausziehung mit der Pincette nötig wird. Folgt der Wurm nicht, entsprach also der Skleralschnitt der Netzhautblase nicht, so wird deren gegenseitige Lage mit dem Augenspiegel bestimmt, dann ein Daviel'scher Löffel zwischen Chorioidea und Retina an den Wurm geführt und

dieser durch leicht schütternden Druck gegen Retina und Glaskörper und Hebung des betreffenden Wundrandes an dem Faden zum Austreten gebracht. Die Skleralwunde wird durch den Faden geschlossen. Die vom Verf. beobachteten Cysticerken haben jetzt die ansehnliche Summe von 28 erreicht. Berlin, Palermo.]

Desvaux (14) fand bei einem 3jährigen Kinde das rechte Auge an **Gliom** erkrankt. Die Untersuchung des enukleierten Auges ergab ein **endophytisches** Gliom; die Stäbchen- und Zapfenschicht war unversehrt. Der Sehnerv war in der Nachbarschaft der Papille erkrankt; die Scheiden des Sehnerven waren normal.

---

13. Krankheiten des Sehnerven.

Referent: Prof. v. **Michel.**

1*) Ball, J. M., Entfernung des sympathischen Ganglion cervicale superior bei zwei Fällen von Glaukom und in einem Fall von Atrophia nervi optici. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 79.

2*) Brisson, Étude de la névrite optique rétrobulbaire, familiale et héréditaire. Thèse de Paris.

3) Clemesha, Peripheral neuritis, including optic neuritis, following lavage of a dilated stomach. New-York med. Journ. LXVIII. Ref. Neurolog. Centralbl. S. 756.

4) De Lapersonne, E., Des névrites optiques liées aux sinusites sphénoidales et aux maladies de l'arrière cavité des fosses nasales. Annal. d'Oculist. T. CXXII. p. 182.

5) —, Ueber Neuritis optica im Gefolge von Entzündungen des Sinus sphenoidalis und Erkrankungen der hinteren Nasenhöhle. Ophth. Klinik. Nr. 18 und Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 78.

6) Fejér, Ophthalmologische Kasuistik aus dem St. Margaretha-Spital: I. Ein Fall von Neuritis retrobulbaris chron. II. Beiderseitige Papilloretinitis haemorrh. bei einem Kinde von 19 Monaten. (Ungarisch.) Budapest szekes fövàros közkórházainak évkönyve. p. 400.

7*) Germann, Th., Zur Kasuistik der Tumoren des Sehnerven. (Russisch.) Westnik ophth. XVI. p. 495. (St. Petersb. ophth. Gesellsch., 12. Mai 189?. Westnik ophth. p. 567 und Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 319.

8*) Gradle, Diagnostic significance of one-sided amblyopia without ophthalmoscopic lesions. Ophth. Record. p. 181.

9) Higgins, Notes on a case of unilateral optic neuritis. Lancet. 22. April.

10*) Issupow, M., Ueber die Entzündung des Sehnerven. (Russisch.) Inaug.-Diss. St. Petersburg. (Litteratur-Zusammenstellung über Neuritis optici in ihren verschiedenen Formen.)

11*) Königshöfer, Die retrobulbäre Neuritis und die Neuritis des Fasciculus maculo-papillaris. Medicin. Korrespondenzbl. des Württemb. ärztl. Landesvereins. Nr. 28.
12*) —, Die retrobulbäre Neuritis. (Aerztl. Verein zu Stuttgart.) Ophth. Klinik. Nr. 9.
13) Köster, H., Ett fall of hemianopsia inferior. Upsala läkareftören förhandl. N. F. V. 2 och 3. p. 118.
14) Leitner, 1) Neuritis retrobulbaris acuta. 2) Ueber hereditäre Optikusatrophie. Schulek, Ungar. Beiträge zur Augenheilk. II. S. 195 u. 215.
15*) Magers, Ueber hereditäre Sehnervenatrophie und hereditäre Chorioiditis. Inaug.-Diss. Jena.
16*) Nettleship, Retrobulbar optic neuritis. Ophth. Hosp. Reports. XV. Part. I. p. 1.
17*) Perrin, J., De la névrite optique dans l'albuminurie légére. Thèse de Paris.
18*) Riegel, 1) Doppelseitige Neuritis optici mit rechtsseitiger Abducensparese. 2) Stauungspapille bei Chlorose. Münch. med. Wochenschr. S. 1133.
19*) Schweinitz, de, Retrobulbar neuritis and facial palsy, occurring in the same patient. Journ. of nerv. and ment. disease. p. 263.
20) Snegirew, K., Pseudo-neuritis optica. (Sitzungsber. d. Moskauer ophth. Vereins. 1898.) Westnik ophth. XVI. p. 464.
21*) Strzeminski, Trois cas de névrite optique rétrobulbaire héréditaire dans une même famille. Annal. d'Oculist. T. CXXI. p. 99.
22*) Tacke, Des névrites rétrobulbaires. (Société belge d'Opht.) Recueil d'Opht. p. 96 et 479, Revue générale d'Opht. Nr. 9 und Annal. d'Oculist. T. CXXII.
23*) Uhthoff, Ueber einen Fall von einseitiger erworbener totaler Farbenblindheit auf Grundlage einer peripheren neuritischen Erkrankung des Optikusstammes. Verhandl. d. Gesellsch. deutsch. Naturf. und Aerzte. 71. Vers. in München. II. 2. S. 332.
24*) Valude, Operation de Krönlein pour un sarcome du nerf optique. (Société d'Opht. de Paris.) Ophth. Klinik. S. 359. (5j. Kind, linker Sehnerv, Erblindung wegen Atrophie.)
25*) —, A propos de deux cas de névrite rétrobulbaire. (Société d'Opht. de Paris.) Ebd. S. 286.

Perrin (17) hält die bei geringer **Albuminurie** auftretende **Neuritis optici** prognostisch für günstiger als die Retinitis albuminurica. .

Uhthoff (23) berichtet über einen Fall von **Hirnsyphilis** mit doppelseitiger **Neuritis optici** (links Stauungspapille) und multipler basaler, linksseitiger Hirnnervenaffektion. Im Verlaufe der antisyphilitischen Behandlung wurde zunächst rechts die Sehschärfe normal und das Gesichtsfeld auch für Farben wieder frei, links stieg ebenfalls die Sehschärfe, dagegen blieb zunächst noch eine totale **Achromatopsie**, und erst später kehrte das Farbenerkennungsver-

mögen wieder. Dabei war die Helligkeitsverteilung im Spektrum eine andere wie bei der angeborenen totalen Farbenblindheit, bei letzterer liegt die hellste Stelle im Grün, hier wie beim normalen Auge im Gelb. Die Adaptation verhielt sich auch annähernd einem normalen Auge analog, während ein angeborener Farbenblinder schneller adaptierte.

Riegel (18) stellt einen 22j. Arbeiter mit doppelseitiger **Neuritis optici** und rechtsseitiger **Abducensparese** vor. S nur wenig verändert, Gesichtsfeld und Farbensinn normal. „Die anfängliche Diagnose Hirntumor wurde durch den Befund von Eiweiss im Urin wieder in Frage gestellt." Ferner wurden bei einem 21j. Mädchen, das eine doppelseitige **Stauungspapille** mit weisser Sternfigur in der Macula darbot, Spuren von Eiweiss, aber keine Cylinder gefunden, zugleich bestanden chlorotische Erscheinungen.

Clemesha (3) behauptet, dass in einem Falle von **Magenausspülung** bei einer gutartigen Dilatatio ventriculi eine doppelseitige **Neuritis optici** mit Parästhesien, Oedemen und Muskelatrophien mit Ausgang in Heilung aufgetreten sei. Als Ursache wird eine Resorption von im Magen gebildeten **Toxinen** angenommen.

Königshöfer (11 und 12) betont die Unsicherheit des Krankheitsbildes der **Neuritis retrobulbaris** in ätiologischer Beziehung und unterscheidet nach dem Vorgange von Leber zwei Formen, nämlich die akute und die chronische. Für die akute Form wurden von K. als Ursachen beobachtet: Starke Erkältungen, Influenza, Insolation, schwere Blutungen (Magen und Uterus), Syphilis. Tuberkulose und wahrscheinlich auch klimakterische Störungen. Bei Blutungen, Influenza und Erkältungen sei die Erkrankung eine doppelseitige, bei den anderen Ursachen einseitig oder in grossen Zwischenräumen doppelseitig. Bei der chronischen Form handele es sich um eine ausschliessliche Erkrankung des papillo-makularen Bündels des Sehnerven und als Ursachen habe K. beobachtet: Intoxikation durch Alkohol und Tabak, Diabetes, Bleivergiftung, hereditäre und erworbene Lues, Arteriosklerose, Erschöpfungszustände, je 1mal Malaria und leichtes Trauma des Schädels.

Nettleship's (16) Mitteilung über **retrobulbäre Neuritis** ist im Wesentlichen eine klinische Vorlesung und erhebt sich nicht über dasjenige, was man von einer solchen verlangen kann. Hervorgehoben soll daraus werden, dass von 88 Fällen 58 dem weiblichen und 30 dem männlichen Geschlecht angehören, ferner 69 Fälle dem Alter von 40 Jahren abwärts, die übrigen darüber. Als Ursachen wurden

mit mehr oder weniger Berechtigung angegeben: Erkältung, Gicht, Influenza, Syphilis u. s. w.

De Schweinitz (19) beobachtete bei einem 30j. Kranken zuerst eine rechtsseitige Facialislähmung, dann eine rechts- und später eine linksseitige **Neuritis retrobulbaris.** In einem weiteren Falle (20j. Mädchen) war zuerst eine Sklero-Keratitis rechterseits zur Zeit der Menses aufgetreten, bald darauf eine rechtsseitige Facialislähmung, zwei Jahre später wieder eine Sklero-Keratitis ohne nachfolgende Facialislähmung, endlich zwei Jahre später eine linksseitige **Neuritis retrobulbaris** mit Ausgang in eine partielle Sehnervenatrophie.

Valude (25) bringt 2 Fälle von einseitiger sog. **Neuritis retrobulbaris;** der eine von diesen wird auf eine Periostitis des Canalis opticus zurückgeführt. Dabei war die Neuritis von ausgedehnten Netzhautblutungen begleitet und ging in Atrophie über.

Tacke (22) bemerkt hinsichtlich der **retrobulbären Neuritis,** dass die akute selten zur Erblindung führe, nach seinen Erfahrungen in 0,02 %, und führt 4 Fälle an, die von Rheumatismus bezw. Erkältung herrühren sollen und als Perineuritis betrachtet werden.

Streminski (21) teilt einen Fall (36j. Mann) mit, der die typischen Erscheinungen einer **hereditären Sehnervenatrophie** darbot (centrales Skotom für Farben und Abblassung der temporalen Hälfte der Sehnervenpapille). Bei der Mutter und einem Bruder des Kranken konnte ebenfalls die genannte Erkrankung festgestellt werden. Auch die Grossmutter soll in ihrem 25. Lebensjahre von einer plötzlichen Sehstörung befallen worden sein. Der Kranke hat 4 Brüder, die alle an einer Herabsetzung des Sehvermögens leiden sollen und von denen der eine epileptisch, der andere geisteskrank ist.

Magers (15) bringt zunächst einen Fall von **hereditärer Sehnervenatrophie** bei **Zwillingen,** der in der Jenenser Univ.-Augenklinik beobachtet wurde. Die Erkrankung begann zur Pubertätszeit ziemlich gleichzeitig bei beiden Brüdern, und zwar zuerst am rechten Auge. Bei einem Bruder fand sich eine aus kleinsten Flecken und Punkten zusammengesetzte Linsentrübung, bei demselben konnte aber kein centrales Skotom nachgewiesen werden, während bei dem anderen Bruder zuerst ein centrales Skotom für Grün und Rot, dann ein absolutes auf dem rechten Auge auftrat, auf dem linken ein relatives für Weiss und alle Farben. Später soll das Skotom beiderseits verschwunden gewesen sein. Ophth. Abblassung der ganzen Papille.

Ein weiterer Fall gehörte einer Familie an, bei der schon in dritter Generation männliche Individuen befallen werden, während die weiblichen verschont bleiben. Die Erkrankung tritt ungefähr im 20. Jahre auf. Der 21j. Student zeigte ein grosses Centralskotom und hochgradige Farbenstörung, ophth. weisse Papillen. Anhangsweise wird noch über eine **Chorio-Retinitis** berichtet, die bei zwei Brüdern zur Beobachtung kam und als eine **hereditäre** bezeichnet wird. Es fand sich um die Papille eine Entfärbungszone von auffallend symmetrischer Form, mit sklerosierten Gefässen und von einer Ausdehnung, die über die Macula hinaus ging; in letzterer lagen hauptsächlich die Pigmentanhäufungen.

Gradle (8) bringt die Krankengeschichten einiger Fälle (6) von **einseitiger Amblyopie ohne ophthalmoskopische Veränderungen,** die einerseits funktionell, beispielsweise durch Hysterie, zu erklären sei, andererseits auf eine Erkrankung des Sehnerven zwischen Chiasma und Auge beruhen könne.

Köster (13) teilt einen Fall von symmetrischer bilateraler **Hemianopsia inferior** mit hemianopischer Pupillenreaktion mit. Die Abgrenzung war eine zunächst horizontale mit geringer Einbuchtung nach unten entsprechend der Macula. Die Grenzen des oberen Gesichtsfeldes waren etwas eingeschränkt. Ophth. keine Veränderungen. Die Hemianopsie wird in das **Chiasma** lokalisiert. Dem Auftreten der Hemianopsie waren zwei Anfälle von Bewusstlosigkeit und Zuckungen im ganzen Körper vorausgegangen. Jedesmal nach einem solchen Anfall war eine vorübergehende Erblindung vorhanden.

Die in einem Falle von **Sehnervenatrophie** (Lichtempfindung!) von Ball (1) ausgeführte **Entfernung** des **sympathischen Ganglion** cervicale superius erwies sich als wirkungslos.

Valude (24) beobachtete ein 5jähr. Kind, dessen linkes Auge die Erscheinungen der Exophthalmie mit gleichzeitiger Sehnervenatrophie darbot. Es fand sich ein **Sarkom**, das den **Sehnerven** vom Foramen opticum fast bis zur Eintrittsstelle in den Bulbus einnahm und vollkommen entfernt werden konnte. Das Auge blieb erhalten.

Germann (7) berichtet über die klinischen Erscheinungen einer vorläufig als **Angiosarkom** des **Sehnerven** mit teilweise myxomatöser Degeneration bezeichneten Geschwulst. Bei einer 18jähr. Kranken machte sich seit mehr als 2 Jahren ein Exophthalmos des linken Auges geltend, S = 0. Ophth. Gesamtbild einer Stauungsneuritis, jedoch fehlte der grau-rötliche Farbenton, auch zeigten die

Papille und die umgebende Netzhaut zackige Ausläufer längs den Gefässen. Nebst dem Auge wurde der Sehnerventumor entfernt, der eine birnartige Gestalt darbot, in einiger Entfernung vom Foramen opticum begann und dort endigte.

---

14. Motilitätsstörungen.

Referent: Prof. Dr. **Schoen.**

1*) Asher, L, Monokulares und binokulares Blickfeld eines Emmetropen. v. Grafe's Arch. f. Ophth. XLVIII. 5. S. 427.
2)* Berger, Eugen, Welche Rolle spielt die Refraktion in der Aetiologie des Strabismus? Inaug.-Diss. Leipzig.
2a*) Bernard, Diagnostic clinique des paralysies du moteur oculaire commun. Thèse de Paris.
3*) Bielschowsky. Ueber das Sehen der Schielenden. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. S. 309. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 43.
4*) Bull, The stereoskope as a test for inefficiency of the ocular muscles. Ophth. Review. p. 241.
5*) —. Ermüdung infolge von Anstrengung beim binokulären Einfachsehen. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. S. 299. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 42.
6*) Cosse, Le traitement du strabisme. Thèse de Bordeaux.
7*) De Micas, Le facteur „tare nerveuse“ dans le strabisme. Annal. d'Oculist. T. CXXI. p. 81.
8*) Donaldson, Strabismus fixus. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 89.
9*) Duane, A., A case of paralysis or divergence: As bearing upon the theory of squint and heterophoria. Arch. of Ophth. Vol. XXVIII. Nr. 3.
10*) —, Divergent strabismus cured by correction of myopia. Ophth. Record. p. 179.
11*) —, The nomenclature of the ocular movements. Ibid. p. 71.
12*) Gaudenzi, G., Intorno la natura della così detta „contrattura“ secoundaria a paralisi oculare; contributo clinico. Giornale d. R. Acc. di med. di Torino LXII. p. 272. (Auszug.)
13) Geoffroy und Giese, Ein Fall von totaler beiderseitiger Ophthalmoplegie und Ausfall des peripheren Gesichtsfeldes. (St. Petersb. Ophth. Gesellsch. 21. Jan.) Wratsch. XX. p. 153.
14*) Grossmann, Das Listing'sche Gesetz bei Augen mit Muskellähmungen. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses. S. 229. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 84.
15) Hansell and Reber, Practical handbook of the muscular anomalies of the eye. Philadelphia, Blakiston's Son & Co.

16*) Kunn, Carl, Ueber dissociierte Augenmuskellähmungen. Deutschmann's Beiträge z. prakt. Augenheilk. Heft 41. S. 44.

17*) Milton Greene, Correction of divergent strabismus by a new method and new instrument. Ophth. Record. p. 461.

18*) Neuschüler, M, Un nuovo caso die odontalgia dipendente per insufficienza dei retti interni. Bollet. d'Ocul. XIX, p. 129.

19*) Parkinson und Stephenson, Post-diphtherite paralysis of the ocular muscles. Lancet. 21. January.

20*) Patterson, Retinal surgery in cross-eye or strabismus. Atlanta med. and surgic. Journ. Nr. 12.

21*) Priestley Smith, Ueber die Behandlung des Schielens bei Kindern in den frühesten Lebensjahren. Bericht über die Verhandl. des IX. intern. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 3.

22*) Querenghi, F., Un cas de paralysie congénitale des muscles droits externes des yeux. Annal. d'Oculist. T. CXXII. p. 339.

23*) —, Caso di paralisi congenita dei muscoli retti esterni degli occhi (6° pajo). Tribuna med. p. 177.

24) Reddingius, R. A., Over het wezen van scheelzien en de indicatie voor operatief ingrijpen. 'Gravenhage.

25*) —, Sur une irritabilité exagérée de la convergence et sur le rôle de la divergence. Annal. d'Oculist. T. CXXII. p. 112.

26) Roosa, St. John, The Panas' Operation for strabismus. Post-Graduate. March.

27) —, Concerning convergent strabismus. Ibid. Nr. 12.

28*) Schimanski, E., Lähmung des N. abducens infolge akuter diffuser Entzündung des äusseren Gehörganges. (Russisch.) Westnik Ophth. XVI. p. 16.

29*) Schnabel, Klinische Beiträge zur Lehre von der Augenmuskellähmung und zur Lehre vom Schielen. Wien. klin. Wochenschrift. Nr. 20, 22 und 31.

30*) Schweigger, C., Zur Technik der Vorlagerung bei der Schieloperation. Arch. f. Augenheilk. XXXIX. S. 109.

31*) Seggel, Insufficienz der Musculi recti externi. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 249.

32*) Story, A method of advancing the recti muscles. Ophth. Review. p. 181.

33*) Tansley, Congenitally inefficient external rectus with binocular vision. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-fiftht Annual Meeting. p. 503.

34*) Teillais, De quelques paralysies combinées des muscles de l'oeil. — Paralysie des mouvements d'élévation et d'abaissement des deux côtes avec intégrité des mouvements de latéralité. — Paralysie de la convergence. Annal. d'Oculist. T. CXXII. p. 19.

35*) Tereschkowitsch, A., Partielle Oculomotorislähmung bei Hereditär-Syphilis. (Sitzungsber. d. Moskauer Ophth. Vereins, 1898.) Westnik ophth. XVI. p. 465.

36*) Uhthoff, Blicklähmung nach den Seiten und Divergenzlähmung. Allgem. med. Centralzeitung. 1900. Nr. 15.

37*) Valk, Fr., Strabismus or squint: A theory and treatment. Ophth. Record. p. 449.

38) Valk, Fr., Latent squint. Post-Graduate. Nr. 12.

39) Weiland, C., Das Listing'sche Gesetz und einige strittige Punkte über den Beweis desselben. (Uebersetzung aus Arch. of Ophth. XXVIII. 2.) Arch. f. Augenheilk. XL. S. 359.

40*) Wuillomenet, Paralysie diphtérique des muscles de l'oeil. (Société d'Opht. de Paris.) Annal. d'Oculist. T. CXXII. p. 65, Recueil d'Opht. p. 342 und Clinique Opht. Nr. 11.

41*) Zuckerkandl und Erben, Zur Physiologie der willkürlichen Bewegungen. II. Ueber die Seitenbewegungen des Auges auf Grund von Leichenversuchen und von Befunden bei Augenmuskellähmungen. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 23.

Bernard (2a) behandelt die **Lähmung** des **Oculomotorius** nach allen Richtungen namentlich auch in Bezug auf die Erkennung des örtlichen Sitzes der Hirnstörungen.

Asher (1) hat die **Blickfelder** seiner **emmetropischen** Augen in derselben Weise untersucht wie der Bruder seine myopischen (siehe diesen Ber. f. 1898. S. 807). Das binokulare Blickfeld zeigt gegenüber dem gemeinsamen monokularen sowohl für die Entfernung von 43 als von 20 cm und zwar für letztere beträchtlichere Einschränkungen.

	Linkes Auge		Rechtes Auge	
	20 cm	43 cm	20 cm	43 cm
oben	32°	34°	34°	34°
unten	53	54	53	54
innen	42	42	49	47
aussen	42	45	38	42

Die Einschränkungen waren namentlich für 43 cm erheblich geringer als beim Bruder, was Verf. dadurch erklärt, dass bei ihm schon für die Messung des monokularen Blickfeldes ebenso Akkommodation notwendig gewesen sei wie für das binokulare, was bei den myopischen Augen des Bruders nicht der Fall war. Die stärkere Einschränkung für 20 cm erklärt Verf. durch die Annahme, dass die Konvergenz schon versage, wo das Einzelauge keine Schwierigkeit habe, sich einzustellen.

Duane (11) schlägt eine **Nomenklatur** für die vorkommenden **Augenbewegungsstörungen** vor:

1. des einzelnen Auges — Ductio,
2. associierte parallele beider Augen — Versio,
3. „ getrennte „ „ — Vergenz,
4. Rollungen um die Gesichtslinie — Torsio.

Verbunden werden mit diesen Worten die näheren Bestimmungen: Ad-, Ab-, Sursum-, Deorsum-, Dextro-, Laevo-, Lateri-, Di-, Kon-, In-, Ex-, Dis- und Kon-.

Grossmann (14) hat die Projektion von **Nachbildern** bei **Lähmung** einzelner **Augenmuskeln** untersucht und gefunden, dass sie ebenso erfolgt wie an gesunden Augen.

Kunn (16) schlägt den Namen: **dissociierte Lähmungen** vor für solche Fälle, in denen ausser eigentlicher Muskellähmung noch Dissociation der sonst koordinierten Bewegungen besteht. Gewöhnlich liegt Tabes oder Tabesparalyse vor. Es handelt sich anscheinend um Koordinationsstörung ähnlich den übrigen Erscheinungen dieser Krankheit. Im ersten Falle (Tabes) waren sämtliche äusserlichen vom Oculomotorius versorgten Muskeln beteiligt. Mit Hebung der Lider erfolgte Konvergenzbewegung, während beabsichtigte Konvergenz unmöglich war. Die Lidheber und Schliesser arbeiteten auf jedem Auge zeitlich unabhängig von einander. Während das eine Auge fixierte, machte das andere selbständige Bewegungen. Im zweiten Falle (Tabes) bestand Parese beider Recti mediales und in sehr ausgesprochenem Grade Dissociation der Seitenwendung. Sobald das rechte Auge fixierte, ging das linke stark nach aussen und machte langsame Bewegungen hin und her. Aehnliche, manchmal aber auch zuckende, Bewegungen fanden im dritten Falle (tabiforme Paralyse) statt. Es bestand leichte Parese des rechten Stirnfacialis und des Rectus medialis dexter. Im vierten Falle, auch Tabes, gab es Zuckungen des rechten Auges und kräftige Abduktionsbewegungen, während das linke ruhig stand. Es war leichte Ptosis rechts, Parese des Rectus medialis dexter und sinister und des Rectus lateralis dexter. der Heber und Senker beiderseits und der Akkommodation vorhanden. Hier traten die dissociierten Bewegungen hauptsächlich beim Blick nach rechts-oben auf. Der fünfte Fall ist wahrscheinlich beginnende Tabes. Das linke Auge fixiert ruhig und das rechte macht unkoordinierte Bewegungen. Es besteht Parese des Rectus lateralis sinister. Endlich der sechste Fall, wiederum Tabes, zeigte Lähmung des linken Oculomotorius in allen äusserlichen Zweigen. Vorher hatte der Mann Strabismus concomitans gehabt. Jedes Auge kann zur Fixation verwendet werden, das andere führt dann selbständige unkoordinierte Bewegungen aus. Verf. bespricht ferner den Umstand, dass häufig das gelähmte Auge zur Fixation benützt wird, und meint, dies geschehe dann, wenn die primäre Ruhelage des gelähmten Auges besser mit der gewünschten Normalstellung in der Mitte der Lidspalte zusammenfalle als die des anderen Auges. So würde sich auch die Höhenabweichung bei Abducenslähmung erklären lassen.

Parkinson (19) teilt 2 Fälle von **nachdiphtheritischer**

Lähmung mit, in denen auch äusserliche **Augenmuskeln** beteiligt waren. Ein 5jähr. Knabe hatte Lähmung des Externus, die Akkommodation und Iris blieben unversehrt. Ein 9jähr. Mädchen hatte eine Lähmung des ganzen Oculomotorius einschliesslich der innerlichen Zweige. Es bestanden Zeichen durchgängiger diphtheritischer Vergiftung, wie Lähmung des Gaumens und der Beine nebst Verlust der Reflexe. Trotzdem erfolgte Heilung.

Wuillomenet (40) sah bei einem 10jähr. Mädchen **Lähmung** der **Akkommodation** und des **Internus** nach **Diphtheritis**. Ausserdem waren Schluckbeschwerden dagewesen. Gewöhnlich gehen die Akkommodationsbeschwerden der Lähmung äusserlicher Augenmuskeln voraus. Die Pupille war nicht betroffen. Es trat Heilung ein.

[Bei dem Patienten von Schimanski (28) entstand aus einem Furunkel des äusseren Gehörgangs eine diffuse **Otitis externa**, welcher sich eine **Abducenslähmung** auf der entsprechenden Seite anschloss. Heilung nach Incision und Auslöffeln; nach 14 Tagen war die Lähmung total geschwunden. A. Natanson.]

Teillais (34) giebt die Krankengeschichte eines 60jährigen an Diabetes leidenden Mannes mit syphilitischer Vorgeschichte, welcher an einem mit Koma verbundenen Anfall erkrankte; derselbe liess gesteigerte halbseitige Sehnenreflexe zurück nebst Schmerzen, aber keine ausgesprochene Hemiplegie. Ausserdem blieb vollständige **Lähmung** der **associierten Hebung** und **Senkung** und der **Konvergenz**, während die Seitenbewegungen unversehrt waren.

[Tereschkowitsch (35) demonstriert eine 12jähr. Patientin mit rechtsseitiger **Ptosis** und Parese des Rectus super., bei der die Ptosis nach Gebrauch von Jodkalium schwand. 8 Tage vor dem Auftreten der Diplopie hatte ein leichtes Kopftrauma stattgefunden, welches von T. als ätiologisches Moment ausgeschlossen wird, wogegen er **Hereditärlues** supponiert, ohne hiefür Beweise erbracht zu haben. A. Natanson.]

Zuckerkandl (41) und Eiben (41) knüpfen an die bekannte Thatsache an, dass, wenn das Leichenauge in die Ecken der Lidspalte gezerrt wird, es losgelassen wieder in die Mitte der Lidspalte zurückkehrt und dass dies selbst dann noch geschieht, wenn der entgegengesetzte Muskel durchschnitten ist. Das Auge steht unter der **Wirkung elastischer Kräfte**, welche im Stande sind, dasselbe aus einer beliebigen **Seitenstellung** in die **Lidspaltenmitte** zurückzuführen. Sie beobachteten ferner einen Fall, in dem auf dem linken Auge nur der Rectus externus arbeitete, trotzdem machte dieses Auge die Bewegung

aus der äussersten Linksstellung bis nahe der Mittellinie mit dem anderen Auge zusammen in beliebig abgestufter Weise. Hieraus schliessen die Verff., dass für die Bewegungen aus den Seitenstellungen bis zur Mittellinie nur der Muskel thätig sei, der das Auge in die Seitenstellung brachte, und zwar dass eine aktive Verlängerung dieses Muskels stattfinde. Die Verff. setzen dann auseinander, dass eine Verlängerung eines Muskels unter gleichzeitiger Kontraktion erfolgen könne, ja während seine Kontraktionsstärke wachse. Erst von der Mittellinie ab beginnt die Thätigkeit des Gegners, um das Auge in die entgegengesetzte Seitenstellung zu bringen. Bewegte sich in dem erwähnten Falle das rechte Auge aus äusserster Rechtsstellung bis in die Mittellinie, so blieb das linke ruhig stehen und erst wenn das rechte die Mittellinie nach links überschritt, fing auch der einzig nicht gelähmte Rectus externus des linken Auges zu wirken an. Der erste Teil der Bewegung geht durch aktive Verlängerung der Antagonisten vor sich, erschlafft sind diese erst von der Mittellinie ab. Ist ein Muskel gelähmt, so zieht der Tonus des Antagonisten das Auge etwas über die Mittellinie hinüber in die neue Gleichgewichtstellung. Die Muskelbeteiligung an den Seitenbewegungen ist im Falle einer Lähmung geändert, weil die Ruhestellung des gelähmten Auges nicht wie normaler Weise mit der Lidspaltenmitte zusammenfällt. Ist die Lähmung unvollständig, so ändert dies das Bild ein wenig, aber nicht den Sinn der Erklärungsweise der Bewegungen.

Bielschowski (3) hat weitere Versuche über das **Sehen der Schielenden** mittelst der Hering'schen Nachbildermethode angestellt. Es giebt kein gesetzmässiges Verhalten. Viele Schielende lassen trotz langer Dauer des Schielens keine Störung der normalen Korrespondenz erkennen, bei andern finden sich solche in der verschiedensten Weise. Bald findet für gewöhnlich die normale Lokalisation statt und tritt die anormale nur selten ein, bald umgekehrt. Verf. beschreibt dann einen neuen Fall binokularen Dreifach- und monokularen Doppeltsehens (s. diesen Ber. f. 1898. S. 814).

Ein Mann mit Konvergenzschielen sah nach fast ausgleichender Schieloperation, wobei ein Rest von Konvergenz blieb, zunächst dreifach, dann verschwand das gekreuzte Bild, während das gewöhnliche gleichseitige Bild noch hervorgerufen werden kann. Die anormale Lokalisation ist nicht immer genau dem Schielwinkel angepasst. Ohne Fixationswechsel lässt sich die Aufmerksamkeit auf die Eindrücke des Schielauges lenken. Das Sehfeld mancher Schielender ist aus Bruchstücken beider Felder zusammengesetzt. Bei Schielenden mit

anormaler Lokalisation findet in geringem Maasse auch Verwertung statt, so dass grössere Tiefenunterschiede erkannt werden. Vielleicht passt sich auch der motorische Apparat an, da das Schielauge offen und verdeckt bisweilen die Einstellung ändert.

Für die Operationsfrage ist die Art des Sehens gleichgültig. Alle Schielenden können Binokularsehen zurückerhalten. Schliesslich siegt immer wieder die normale Korrespondenz. Verf. behauptet, dass auch die Eindrücke der Foveae an verschiedenen Orten gesehen werden konnten. Bei solchen mit anormaler Lokalisation besteht das Doppeltsehen nach der Operation länger fort.

Bull (4) empfiehlt das **offene Stereoskop**, das sogenannte amerikanische oder Holmes'sche, als geeignet zur Prüfung bei **Schielfällen.** Verf. benutzt für jedes Auge einen Kreis mit Kreuz darüber oder darunter. Zwölf Karten tragen solche Kreise, die von einander 1 bis 12 cm entfernt sind. Die Karten können den Augen beliebig genähert werden. Verf. hat eine Tafel berechnet, woraus sofort der Konvergenzwinkel abgelesen werden kann. Das Stereoskop vermag z. B. die Entscheidung zu erleichtern, ob bei einer Mischung von Höhen- mit Seitenablenkung Ersteres oder Letzteres als das Primäre anzusehen ist, indem die Höhenablenkung erst sich bemerkbar macht, wenn vorher eine bestimmte Divergenzstellung eingenommen wurde.

Schnabel (29) weist auf die Unterschiede hin, welche bezüglich des Doppeltsehens und der Verwertung der Eindrücke zwischen solchen bestehen, die von Kindheit an geschielt haben, und solchen, die das Schielen erst später erworben haben. Veraltetes paralytisches Schielen verhält sich ähnlich dem länger bestehenden sonstigen Schielen. Andauernd **Schielende** bauen sich ein **gemeinsames Gesichtsfeld** aus denen beider Augen auf. Es besteht bei ihnen eine funktionelle mediale Hemianopie, weil nur die medialen Gesichtsfeldhälften beteiligt sind. Beim Auswärtsschielenden schieben sich zwischen die lateralen Hälften der monokularen Felder beider Augen schmale Bruchstücke der medialen Hälfte und es entsteht dadurch ein Gesamtgesichtsfeld von grösserer Oeffnung, als das Gesamtgesichtsfeld des Nichtschielenden. Beim Einwärtsschielen ist die laterale Hälfte des monokularen Feldes des Fixierauges durch die Enklave des monokularen Feldes des schielenden Auges durchbrochen und die laterale des monokularen Feldes des schielenden durch eine Enklave des monokularen Feldes des Fixierauges. Jede Enklave setzt sich zusammen aus dem Centrum und kurzen, dem Centrum anliegenden Bruchstücken

beider Hälften des entsprechenden monokularen Feldes. Da im summarischen Gesichtsfelde des Einwärtsschielenden die Grenze zur Seite des abgelenkten Auges um den Betrag der Ablenkung nach der Seite des fixierenden Auges gerückt ist, hat dasselbe eine geringere Oeffnung als das summarische Gesichtsfeld des Nichtschielenden. Der Schielende sieht jedes Makulabild, das seine Aufmerksamkeit erregt, am wirklichen Orte. — Es giebt dann noch Fälle, welche zwischen diesen Hauptschielgruppen stehen, solche, die bei früh erworbener Lähmung in der einen Hälfte wirklich binokular sehen, in der anderen wie oben beschrieben, und solche, welche bald das eine bald das andere thun. Monokulares Doppeltsehen nach Schieloperationen tritt ein, wenn der mit dem fixierenden Auge angesehene Gegenstand sich nun auch im schielenden auf vorher beachteten Netzhautteilen abbildet. (Dieses Verhalten der Schielenden ist übrigens nichts weiter als eine Ausnützung des physiologischen Zustandes, in welchem jedermann durch hauptsächliches Beachten der intensiveren Eindrücke des gleichseitigen Auges dem physiologischen Doppeltsehen begegnet, wie dies Ref. früher in v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXII. 4 und XXIV. 1 u. 4 bewiesen hat.) Dass bei Abducenslähmung das Auge nicht in der Mitte steht, leitet Verf. von einem Tonus der Seitenwender ab. Er glaubt nicht, dass die Schielstellung jemals die durch elastische Spannung des Schielmuskels herbeigeführte Ruhestellung sei, weil bei den Schielfällen des Verf.'s stets die Strecke, welche der Hornhautscheitel aus der Schielstellung nach dem Schielmuskel hin zurücklegen konnte, stets kürzer, die entgegengesetzte stets länger war als im normalen Auge, und weil man nicht annehmen kann, dass die elastische Spannung des Schielmuskels die Kraft des Gegners erhöht.

Verf. hebt hervor, dass von 105 auswärtsschielenden Augen nur 11 % hochgradig amblyopisch waren, dagegen 35 % von 527 Einwärtsschielenden. Eine Berechtigung für die Annahme, dass die hochgradige Amblyopie der Einwärtsschielenden angeboren sei, vermochte er nicht zu finden. Bei Einwärtsschielen nimmt mit dem Alter der Procentsatz der sehschwachen schielenden Augen zu, bei Auswärtsschielen dagegen ab. Verf.'s Hauptgrund gegen die Annahme einer angeborenen Amblyopie ist folgender: Wenn ein anscheinend normales Auge durch äussere Verhältnisse nicht an seiner Entfaltung gehindert wurde und nun doch unerklärbare Amblyopie zeigt, so spricht dies für Angeborensein; ist ein Auge aber an seiner Entfaltung gehindert, so muss dies als die wahrscheinliche Ursache gelten. Verf. verwirft die Annahme eines Kontraktionsexcesses sowohl in

einem als in beiden Internis und bezeichnet als **einzige Ursache** des **Schielens** eine **Anomalie** der **relativen Ruhestellung,** darin bestehend, dass bei einem oder beiden Augen die Mitte der horizontalen Basis nicht in der Mitte der Lidspalte liege. Zum Beweise diene auch die Konkomitans. (In Wirklichkeit giebt es strenge Konkomitans nicht. Dies Schielen heisst nur so im Gegensatz zum paralytischen. Ref.) Refraktionsstörungen helfen den Strabismus manifest machen. Da Verf. Eingangs sagt, dass die Strecke, welche der Hornhautscheitel aus der Schielstellung nach dem Schielmuskel zu zurücklegen könne, immer kürzer sei, die entgegengesetzte immer länger als im normalen Auge, so kann die Schielstellung nicht mit der relativen Ruhestellung identisch sein. Nachher wird aber wieder die Differenz zwischen dem Abstande der Lidspaltenmitten und dem Abstande der Hornhautscheitel als die Schielablenkung bezeichnet. (Ref. hat hierüber keine völlige Klarheit gewinnen können.) Die Rücklagerung sei als eine teilweise Lähmung des Schielmuskels aufzufassen.

Berger (2) kommt zu folgenden Ergebnissen: Die Rolle, welche die **Refraktionsverhältnisse** bei Entstehung des **Strabismus** spielen, darf nicht überschätzt werden. Die Hälfte der Fälle mit Strabismus divergens hat keine Myopie. Unter den Fällen mit Strabismus convergens ist der Procentsatz von Myopen, Emmetropen und Hypermetropen unter 2 D sehr gross. Der Strabismus convergens trifft fast nur Kinder unter 10 Jahren und kommt bei Leuten über 20 Jahren kaum vor, während von Strabismus divergens umgekehrt nur 11 % bei Unterzehnjährigen vorkommt. Die nicht myopischen Auswärtsschielenden verteilen sich mit 80 % auf die Gruppen über 10, mit 47 % auf die Gruppen über 20 Jahren. Man könnte zu der Meinung kommen, dass das frühere Kindesalter gewissermassen zu Strabismus convergens, die späteren Jahre zu Strabismus divergens disponieren und dass teilweise dadurch das überwiegende Vorkommen von der Hypermetropie als dem verbreitetsten Refraktionszustande bei Strabismus convergens bedingt sei.

Die lokalen anatomischen Verhältnisse müssen mindestens von gleicher Bedeutung sein als die der Refraktion. Erstere ändern sich im Verlauf des Wachstums, so dass sie schliesslich gerade zur entgegengesetzten Schielform vorbereiten. Ungleichheit der Sehschärfe und der Brechung sind von geringerer Bedeutung. Daraus, dass das schielende Auge öfter gute Sehschärfe hat, meint Verf. auf die Unrichtigkeit der Lehre von der Schwachsichtigkeit aus Nichtgebrauch schliessen zu sollen.

Nach Cosse (6) ist die Donders'sche Theorie für die Mehrzahl der **Schielfälle** zutreffend unter Zuziehung einer Mitwirkung von **nervöser Veranlagung.** Jeder Strabismus convergens muss mit Atropin und ausgleichenden Gläsern behandelt werden. Auch bei Strabismus divergens sind die betreffenden Gläser anzuwenden, ohne jedoch grossen Nutzen zu gewähren. Bei Operationen muss man Chloroform vermeiden, weil in der Narkose nicht die wirklich erreichte Stellung erkannt werden kann. Bei Strabismus convergens lagere man zuerst einen Internus zurück, bei Strabismus divergens einen Internus vor.

Die Beschränkung des Blickfeldes ist selbst bei doppelter Rücklagerung so gering, dass sie unbeachtet bleiben kann. Da Verf. sich hier auf genaue Blickfeldmessungen in 135 Fällen stützt, so ist diese Bemerkung beachtenswert. Das Blickfeld von 71 tenotomierten Augen mass im Mittel 97° 46′. Auch die Konvergenz scheint durch eine Tenotomie beider Interni nicht sehr beschränkt zu werden. Die Vorlagerung macht immer eine Erhöhung. Die Vergrösserung des Blickfeldes durch die Vorlagerung kommt praktisch nicht in Betracht. Nach der Operation müssen stets stereoskopische Uebungen angestellt werden. Durch Sonderübung muss das schielende Auge erst eine Sehschärfe von etwa $\frac{1}{4}$ erlangt haben. Auf diese Weise erlangen 83% zweiäugiges Sehen. Die stereoskopischen Uebungen wirken verhältnismässig schneller als andere orthopädische. Das Konvergenzvermögen konnte genau gemessen werden an 25 Augen nach einfachen Tenotomien. Es fand sich 1mal 20, 1mal 18, 9mal 16, 8mal 14, 6mal 12 Meterwinkel Konvergenz, während das normale Mittel 13,2 beträgt. Die einfache Tenotomie liefert eine Wirkung von 15 bis 20°. — Verf. teilt zum Beweise dafür 15 Fälle mit, in denen die Sehschärfe des Schielauges sich durch Uebung folgendermassen besserte:

Anfängliche S	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{50}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{25}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{15}{100}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{3}{10}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$
Spätere S	1	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{3}{10}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{2}$	1.

Um das Fussionsbereich zu messen, steht der Untersuchte gegenüber der Mitte einer Wand in 2 m Entfernung. Von jener Mitte ab sind nach rechts und links Tangenten der Winkel abgetragen, deren Spitze am Kopfe des Untersuchten liegt. Man stellt bei unbewegtem Kopfe des Untersuchten fest, wie weit nach rechts und links eine Flamme einfach und hellrot gesehen wird, wenn das eine Auge durch ein rotes Glas blickt. Verf. hat verschiedene Male verfolgt, wie der Fusionsbezirk mit den stereoskopischen Uebungen wuchs.

In 67% der Fälle von Strabismus divergens ist Myopie vor-

handen. Der Strabismus divergens erscheint gewöhnlich nach dem 10. Lebensjahre, der Str. convergens in 61,59 % vor dem fünften Lebensjahr.

Hypermetropie findet sich dabei in 74,19 %. In 65 Fällen war die Hypermetropie:

bis 3	D	bei	16,92 %
von 3—8	D	bei	80 %
> 8		bei	3,07 %

Den Einfluss der Syphilis betreffend führt Verf. einen Fall an, in dem der Vater Syphilis erwarb. Drei vorher geborene Kinder schielten nicht, zwei nachher geborene schielten. Nervöse erbliche Belastung bestand in 50 %. Diese tritt in nachfolgender Uebersicht mit 74 % auf, weil noch „leichtere Erregbarkeit“, „Jähzorn“ u. s. w. mit hineingerechnet sind:

	Konvergenz	Divergenz
Erbliche nervöse Belastung irgendwelcher Art	74 %	73 %
Erbliches Schielen oder erbliche Ametropie	41	27
Vorausgegangene Krämpfe u. s. w.	61	53
Emmetropie	10	16
Hypermetropie	74	10
Myopie	12	68
Unregelmässiger Astigmatismus	2	6
Hornhautflecken	5	16
Schwachsichtigkeit	76	74
Augengrundveränderungen	3	12
Rechtes Auge	32	47
Linkes Auge	56	47
Abwechselnd	12	6
Vor 1. Lebensjahr	29	13
Vom 1.—5. Lebensjahr	62	25
Vom 6.—10. „	9	25
Ueber dem 10. „	1	33

De Micas (7) nimmt mit Birel einen besonderen **hysterischen Strabismus** an, welcher in vorübergehenden Augenmuskelkrämpfen besteht, aber auch zu dauerndem Schielen hinzutreten kann. Damit Schielen entsteht, muss ausser einem Augenfehler noch eine nervöse Belastung bestehen von Seiten der Vorfahren, wie Idiotismus, Geisteskrankheit, Epilepsie u. s. w. Schielen ist ein Zeichen von Entartung, doch brauchen die Schielenden selbst keine ernsteren Nervenstörungen zu haben und können auch gesunde Kinder erzeugen. Unmittelbare

Vererbung des Strabismus ist sehr selten. Bei Kindern Nervösbelasteter sind Brechungsanomalien zu beachten. Die Operationserfolge hängen von dem Grade der Belastung ab. Eine Allgemeinbehandlung mit Bädern, Brom u. s. w. unterstützt den Erfolg. Die erste Operation ist so vorsichtig zu machen, dass man das Umschlagen in Divergenz sicher vermeidet.

Priestley Smith (21) stützt sich auf 576 Fälle von **Einwärtsschielen.** Das Schielen beginnt am häufigsten im 3. Lebensjahre.

Lebensjahre:	unter 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	über 12
Schielbeginn bei:	24	40	62	84	44	46	11	14	7	7	1	2	5
347 = 100	210 = 60 %				137 = 40 %								

	unter 2	2—3	4—5	6—7	8—9	10—11	über 12
Ohne Behandlung während ersten Schieljahres 68 % (von 347)	50	102	56	14	10	1	3
Ohne Behandlung während der drei ersten Schieljahre 47 % (von 347)	31	72	42	11	5	1	1

Die Behandlung fängt selten rechtzeitig im ersten Schieljahre, sondern meistens erst nach Ablauf des dritten an. Der erste Schaden, welchen die Verspätung der Behandlung stiftet, ist der Verlust des Fixierens des Schielauges. Man werfe mittelst des Augenspiegels Licht in das Schielauge nach Verschluss des anderen, unter normalen Verhältnissen fixiert dann das Kind den Spiegel.

Dauerndes, einseitiges Schielen	unter 2	2—3	4—5	6—7	8—9	10—11	über 12
205, davon mit	31	92	54	14	9	3	2
Verlust der Fixation 61	19	31	10	0	0	1	0
oder 30 %	61 %	34 %	18 %				

Dauer bis 12 Monate	63	6	28	17	6	3	2	1
Falsche Fixation	5	1	4	0	0	0	0	0
	8 %	17	14	—	—	—	—	—
Dauer 12—35 Monate	35	10	14	7	2	2	0	0
Falsche Fixation	12	5	5	2	0	0	0	0
	38 %	50	36	29	—	—	—	—
36 und mehr Monate	107	15	50	30	6	4	1?	1
Falsche Fixation	44	13	22	8	0	0	1?	0
	41 %	87	44	27	—	—	—	—

Je früher das Schielen beginnt, desto rascher tritt der Verlust des Fixierens ein. Beginnt das Schielen erst nach dem 6. Lebensjahr, so bleibt die Fixation erhalten. Verf. beantwortet die Frage, ob frühes Schielen die Fähigkeit zu fixieren beeinträchtigt oder umgekehrt Mangel der Fixierfähigkeit das Schielen herbeiführt, dahin, dass das Erstere der Fall sei, weil kein Kind mit falscher Fixation gefunden wurde, das nicht mindestens 6 Monat geschielt hatte. Dies ist Sache der Zeitdauer des Schielens. Der Fixationsverlust erreicht seine Höhe mit 87 % bei denjenigen Kindern, bei denen das Schielen am frühesten begann und am längsten ohne Behandlung blieb.

Als zweites geht das Fusionsvermögen verloren, mag das Schielauge fixieren oder nicht, als drittes das Sehvermögen. Dauernd behandelt und beobachtet wurden 55 Kinder. Davon hatten 51 Hypermetropie von 1,5 bis 7 Dioptrien, erhielten Brillen und trugen sie; das jüngste Kind war 14 Monat alt. Durch Brillen allein wurden geheilt 12, darunter 5 mit dauerndem Schielen. Ausserdem wurde das gute Auge verbunden bei 38. Es hatten 8 falsche Fixation, davon gewannen 5 die richtige wieder. Eine Rücklagerung geschah in 15, auf beiden Augen in 8 Fällen. Man operiere, sobald man sich überzeugt, dass die übrige Behandlung nicht zu binokularem Sehen führt. Verf. operierte 7mal zweijährige Kinder. Man lässt etwas Konvergenz zurück. Doch hält Verf. es nicht für verkehrt, behufs Gewinnung binokularen Sehens hin und wieder die Gefahr späterer Divergenz in den Kauf zu nehmen.

		unter 1	1	2	3 Jahr
Kinder unter 4 Jahren	96	1	14	2	3
Davon dauernd behandelt	55	1	4	23	27
Gläser allein	51	1	2	22	26
Verschluss des guten Auges	38	1	3	17	17
Operation	15	0	0	7	8
Schielwinkel beseitigt	25	0	2	13	10
„ vermindert	20	0	0	8	12
„ nicht vermindert	8	0	1	2	5
Dauerndes in zeitweiliges Schielen verwandelt	2	1	1	0	0
Falsche in richtige Fixation verwandelt	5 (von 8)	—	—	2 (von 3)	3 (von 5)
Einseitiges in abwechselndes Schielen verwandelt	5	0	0	2	3.

[So lange das **binokuläre Sehen** erhalten bleibt, wird Eso-

phorie nach Reddingius (25) kompensiert durch verstärkte Divergenz-Innervation. Der Bulbus wird zwischen den Muskeln komprimiert und daraus folgt: Schmerz, Asthenopie und progressive Myopie, welche R. mit positiven Gläsern und adducierenden Prismen bekämpft. Als Beweis für diese Ansicht werden die guten Erfolge erwähnt, welche R. in seiner Praxis zu verzeichnen zu haben meint. Schoute.]

Valk (37) unterscheidet **zwei Klassen** von **Schielenden.** Die erste weist folgende Zeichen auf: Angeborne Schwachsichtigkeit, die Augen weichen in der Richtung des stärkeren Muskels ab oder schielen bei Gleichgewicht nicht. Die zweite Klasse weist Schwäche irgend eines Muskels auf; das Auge weicht nach der anderen Seite. Verf. kritisiert alle anderen Theorien; die seinige sagt aber eigentlich nur, das Schielen käme vom Strabismus her oder umgekehrt, abgesehen davon, dass die Präexistenz der Schwäche eines Muskels nicht zu beweisen ist.

Bull (5) berichtet über eine Frau mit **Insufficienz,** Astigmatismus, Abweichen eines Auges nach oben, Kopfschmerzen u. s. w.

Donaldson (8) teilt einen Fall von angeborenem **Strabismus fixus** mit. Die Hornhaut des einen Auges steckte so tief im Winkel, dass der Rectus externus nicht erreichbar war. Auf dem andern war die Tenotomie des Internus möglich, welche besserte.

Duane (10) sah ein 11jähr. Mädchen, welches seit 7 Jahren nach aussen schielte. Rechts — 6 D, S = $\frac{20}{40}$; links — 11 D, S = $\frac{20}{200}$. Er verordnete beiderseits — sph. 6. Nach einem halben Jahre war das **Schielen** geringer.

[Gaudenzi (12) fand bei einer rheumatischen **Parese** des **Rectus internus** die Adduktion dieses Auges um 25° geringer als die des anderen und die Stellung um 14° nach aussen abgelenkt. Wenn das paretische Auge fixierte, trat die gleiche Divergenz auf dem anderen Auge ein. Durch stereoskopische Uebungen mit dem Reymond'schen Apparat schwand die Deviation, trotzdem das Auge zunächst noch nicht an Beweglichkeit zugenommen hatte. Verf. hält den Begriff der **antagonistischen Kontraktur** für nicht klar und nimmt an, dass dieselbe auf einer Aenderung in der Innervation der Konvergenz beruht zwecks Hervorrufung einer sich gleichbleibenden gegenseitigen Lage der beiden Augen, einer Lage, die für die veränderte, neue Orientierung bei gleichzeitig geöffneten Augen notwendig wird.

Neuschüler (18) sah in einem Falle von **Insufficienz** der **Recti interni** (bei rechts E, links M = 1,25 D) während jeder Nahe-

arbeit starke asthenopische Beschwerden entstehen und besonders orbitale **Schmerzen**, die in den **Oberkiefer** und die **Zähne** ausstrahlten. Durch eine prismatische Brille wurden dieselben beseitigt.

Berlin, Palermo.]

Tansley (33) hat zwei Fälle von angeborener **Lähmung** oder **Atrophie** des **Rectus** bei zweiäugigem Sehen beobachtet. In dem einen war in der Kindheit ein nervöser Aufregungszustand vorhanden gewesen, das Schielen hatte aber schon vorher bestanden. Sonst fehlte bei beiden jedes ätiologische Moment. Im zweiten Falle stand das eine Auge ausserdem noch etwas höher.

Seggel (31) sah zwei 11jährige Knaben, welche über **Doppeltsehen** klagten; letzteres trat nur beim Blick nach unten auf. Um die Doppelbilder zu vereinigen, war ein Prisma von 4—6° Basis nach aussen nötig. Gleichzeitig war eine Myopie von $^1/_2$—1 D entstanden, beziehentlich zu schon vorhandener hinzugetreten. Beim Blick geradeaus und nach oben wurde nur ein Prisma von 2° Basis innen überwunden. Verf. liess beiderseits Prisma $2^1/_2$° Basis innen tragen. Nach 14 Tagen war das Doppeltsehen verschwunden und wurde Prisma 6° Basis innen überwunden. Es sind dies ähnliche Fälle von Akkommodations- und Konvergenzkrampf, wie sie Ref. an der auch vom Verf. angezogenen Stelle beschrieben hat.

Duane (9) beschreibt einen Fall von **Divergenzlähmung**. Eine jetzt 35jährige Frau hatte vor 6 Jahren einen Anfall von Neuralgie, Unempfindlichkeit und Lähmung des linken Armes und Schielen. Sie leidet seitdem an halbseitigem Kopfschmerz, schiessenden Schmerzen und Doppeltsehen. Sie schielte nach innen und zwar 34° für die Ferne und 20° für die Nähe. Ausserdem schielte das linke Auge 2° nach oben. Es bestand Hypermetropie von $1^1/_4$ und $1^3/_4$ D. Die Pupillen verengten sich nicht auf Lichteinfall, wohl aber mit der Konvergenz. Aeusserer Papillenabschnitt deutlich blass. Beim Blick seitwärts verminderte sich die Konvergenz auf 15°. In der Entfernung von 6″ bis 8″ bestand Einfachsehen, näher latente Divergenz. Der Konvergenznahepunkt lag in 2″ Entfernung. Romberg's Phänomen vorhanden, Patellarreflex fehlt, keine Ataxie. Blickfeld frei. Verf. gedenkt dann noch mehrerer leichterer Fälle solcher Konvergenzlähmung.

Uhthoff (36) stellte einen Fall **isolierter Blicklähmung nach rechts** und **links** vor, die bei einem 13jähr. Mädchen unter Schwindelanfall gleichzeitig mit Gangstörungen eingetreten war. Beiderseits waren die inneren und äusseren Geraden völlig gelähmt,

alle übrigen Muskeln unversehrt. Es bestand leichte Konvergenz und leichter Nystagmos. Die Sehschärfe war herabgesetzt, Augenhintergrund und Gesichtsfeld normal. Die Kranke machte den Eindruck von leichter Demenz. Verf. nimmt einen Herd im Pons an. — Eine 37j. Frau zeigte gleichnamige Diplopie für die Ferne, in der Mittellinie am grössten seit 5 Wochen, bei sonstigem normalem Verhalten.

Milton Greene (17) **näht** wie Maxwell **vor, ohne** die **Muskelsehne** zu **durchschneiden**, indem er sie faltet, und hat auch wie jener eine Zange zu diesem Zweck angegeben. Verf. bildet einen vorderen Bindehautlappen, dessen Grundlinie 2 mm vom Hornhautrande liegt und etwa 12 mm misst, dessen Scheitel, nach hinten gerichtet, 12 mm vom Hornhautrande entfernt ist. Der Lappen wird nach vorne umgeschlagen. Darauf wird mittelst zweier die Tenon'sche Kapsel mit durchtrennender, nach aussen auseinanderlaufender Schnitte ein zweiter Lappen hinzugefügt und nach hinten umgeschlagen. Darauf macht man die Sehne frei und schiebt den einen wie ein Schielhaken geformten Arm der Zange darunter. Der zweite Arm der Zange ist auch ein Schielhaken, hat aber noch eine zweite Krümmung nach der Fläche, so dass, wenn die Zange geschlossen ist, d. h. die Griffe der Schielhaken aneinanderliegen, die eigentlichen Haken von einander entfernt parallel stehen. Oeffnet man die Zange, so bewegt sich der Haken des doppelt gekrümmten Hakens gegen den andern und dann unterhalb an diesem vorbei. Hat man den Haken des einfach gekrümmten Armes unter die Sehne geführt, so ruht derjenige des doppelt gekrümmten auf der Oberfläche des Sehnenansatzes am Augapfel. Schliesst man die Zange, so schiebt dieser Haken eine Falte der Sehne unter dem anderen Haken her. Eine Schraube erlaubt die Zange beliebig weit zu schliessen und dann fest zu stellen. Man näht mit Katzendarm und zwei Nadeln, die von unten durch die Falte geführt werden. Weil die Sehne nicht durchschnitten wird, vermeidet man das sehr unangenehme Vorkommnis des Ausreissens der Nähte und des Zurückgleitens der Sehne in die Tiefe. Das Mitfassen der Sclera beim Nähen, was Andere empfohlen haben, hält Verf. für bedenklich.

Patterson (20) warnt vor der **Schieloperation**, bevor Ausgleichung der Refraktionsfehler und Atropinisation versucht seien, warnt ferner vor der Rücklagerung und empfiehlt die Verkürzung des sogenannten geschwächten Muskels. Um das Vorhandensein zweiäugigen Sehens festzustellen, benützt er rote und grüne Buchstaben und rote beziehentlich grüne Gläser vor beiden Augen. Wird die Reihe

fliessend in richtiger Folge gelesen, so besteht zweiäugiges Sehen.

[Querenghi (22, 23) behandelte eine **angeborene Paralyse** beider **Recti externi** bei einem 17jähr. Patienten durch blosse beiderseitige Vorlagerung mit Resektion des äussersten Sehnenendes, aber ohne Tenotomie der Interni. Die vorgelagerten Externi wurden zu grösserer Sicherheit noch mit der Conjunctiva vernäht. Nach der Heilung bestand binokuläre Fixation für die Ferne, aber keine Konvergenz beim Nahesehen, trotzdem jeder einzelne Internus funktionierte. Verf. nimmt an, dass das Konvergenzcentrum hier nicht entwickelt sei. Berlin, Palermo.]

Schweigger (30) giebt eine kleine aus zwei Schielhaken ohne Stiele bestehende **Vorrichtung** für die **Vornähung** an. Die Schielhaken werden durch eine Feder parallel zu einander auseinandergedrängt; ihren Abstand kann man ablesen und mittelst Schraube regeln. Die Vorrichtung wird mit aneinanderliegenden Schielhaken unter die Sehne eingeführt; dann lässt man sie klaffen und kann an der, dadurch nicht gedehnten, Sehne das auszuschneidende Stück bis zu 6 mm genau bestimmen.

Story (32) **teilt** wie Valude und Praun die **Muskelsehne** in zwei Hälften, nachdem er vorher durch jeden Teil einen mit zwei Nadeln versehenen Faden gezogen hat. Die Fäden werden oberhalb und unterhalb des senkrechten Hornhautdurchmessers ausgestochen und über je einer kleinen Glasperle geknüpft.

---

15. Störungen der Refraktion und Akkommodation.

Referent: Prof. Dr. **Schoen.**

1*) Beard, H., Exophthalmic goitre attended by rapid decrease in myopia occurring in an elderly subject. Americ. Journ. of Ophth. p. 57.

2*) Bellanger, Contribution à l'étude de la diplopie monoculaire. Thèse de Paris.

3*) Bettrémieux, Un oeil myope peut-il devenir emmétrope. (Société franç. d'Opht.) Revue générale d'Opht. Nr. 6 et 7, Archiv. d'Opht. T. XIX. p. 362 et 440, Annal. d'Oculist. T. CXXI. p. 351, Recueil d'Opht. p. 285 et 342 und Clinique Opht. Nr. 11.

4*) Blondel de Joigny, Pathogénie et prophylaxie de la myopie, verre sphèro-prismatique. Thèse de Lyon.

5*) Bouchart, Des mécanismes comparés de la myopie traumatique et de l'accommodation. Thèse de Lyon.

6) Brugger, Die krankhaften Veränderungen der Augen bei Kurzsichtig-

keit und ihre Bedeutung für das Sehen. Deutsche militärärztl. Zeitschr. Juli. Heft 7.

7*) Burnett, Swan M., Astigmatism acquired by a change in the curvature of the cornea. Americ. Journ. of Ophth. p. 54.

8*) Carter Brudenell, A case of operation for extreme myopia. Lancet. 14. January.

9*) Clark, C. F., Astigmatism after cataract extraction. (Americ. med. Association. Section on Ophth.) Ophth. Review. p. 352.

10*) Critchett, Anderson, Zur operativen Behandlung des Hornhautkonus. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Kongresses in Utrecht. Beilageheft zur Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 507.

11*) Csapodi, Die Klassificierung der Myopie. (Ungarisch.) Orvosi Hetilap. Szemészet. Nr. 4.

12*) Culver, C. M., Value of cycloplegia. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.) Ophth. Review. p. 354.

13*) Domec et Darier, Le massage oculaire dans l'hypermetropie. (Acad. de Médec.) Annal. d'Oculist. T. CXXI. p. 458.

14*) Dujardin, Ophthalmoplégie interne bilatérale au cours de l'urémie Clinique Opht. Nr. 14.

15) Fergus, Demonstration of the focusing of rays in astigmatism. Ophth. Review. p. 187.

16*) Fischer, E., Operation der Kurzsichtigkeit und Ablösung der Netzhaut. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. März. S. 79.

17) Frost, The optical effect of removal of the lens in myopia. Lancet. 15. July. (Nichts Neues.)

18*) Fukala, V., Die Refraktionslehre im Altertum. Ein Beitrag zur Geschichte der Refraktion auf Grund bisher unbekannt gebliebener litterarischer Funde. Arch. f. Augenheilk. XXXIX. S. 49.

19*) —, Weitere Beiträge zur Refraktionslehre der Alten. Theorien griechischer Gelehrter über das Sehen und die Farbenlehre. Ebd. S. 209.

20*) Hamilton, E. E., The refraction of trachomatous eyes. Ophth. Record. p. 507.

21*) Hansell, A patient in whom a high degree of myopia had developed without changes in the fundus. (College of Phys. of Philadelphia. Section on Ophth.) Ophth. Record. p. 247.

22*) Hertel, E., Ein Beitrag zur Frage der Myopieoperation. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVIII. 2. S. 420.

23*) Huizinga, J. G., Necessity for knowing the range of accommodation. Ophth. Record. p. 163.

24*) Jackson, Management of high anisometropia. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.) Ophth. Review. p. 353.

25) Jenkins, Crescentic astigmatism. Medic. Record. 9. July. 1898.

26) Jensen, Edm., Augenuntersuchungen bei alten Individuen. (Dän.) Hosp. Tidende. p. 751.

27*) Kelly, B. E., Keratoconus. Ophth. Record. p. 569.

28*) Lagrange, F., Des spasmes toniques du muscle ciliaire chez les enfants et de la valeur de la skiascopie dans l'oeil atropinisé. Annal. d'Oculist. T. CXXII. p. 29.

29*) Lapsley, The importance of astigmatism. Ophth. Record. p. 563.
30*) Majewski, Ueber korrigierende Wirkung des Hydrodiaskops Lohnstein's in Fällen von Keratoconus und unregelmässigem Astigmatismus. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 162.
31) Maréchal, Du traitement chirurgical de la myopie forte par l'extraction du cristallin transparent. Thèse de Paris. 1898. (Nichts Neues.)
32) Matthieu, De la suppression du cristallin transparent dans le traitement de la myopie stationaire élevée et de la myopie progressive. Thèse de Paris.
33*) Peters, A., Ueber autosuggerierte Myopie bei Schulkindern. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 246.
34*) Pfalz, Ueber physiologische Veränderungen der Hornhautwölbung. (1. Wandervers. rheinisch-westf. Augenärzte.) Ophth. Klinik. S. 90.
35*) —, Ueber perversen Astigmatismus. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 22.
36*) Pinckard, A case of myopia. Ophth. Record. p. 415.
37*) Randall, Is there a „hypermetropia acquisita". Transact. of the Americ. Society. Thirty-first Annual Meeting. p. 583.
38*) Rau, Starausziehung bei stärkster Kurzsichtigkeit. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 33.
39) Reddingius, Esophorie als oorzaak van schoolmyopie. Nederl. Oogh. Bijdr. Lief. VII. S. 12 und Geneesk. Cour. Nr. 8.
40) Reuss, A. v., Die Augenuntersuchungen an den Schülern der österreichischen Volks- und Mittelschulen. S.-A. aus dem Jubiläumswerke: „Oesterreichs Wohlfahrts-Einrichtungen 1848—1898". Bd. II. Wien, M. Perles.
41*) Reymond, Ueber die Beeinflussung kleinerer Fehler der Hornhautkrümmung durch operative Massnahmen. Bericht über die Verhandlung des IX. internat. Ophth.-Kongr. in Utrecht. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 83.
42) —, Ueber die operative Behandlung kleiner Krümmungsfehler der Hornhaut. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 411.
43*) Risley, S. D., The significance of certain rare forms of ametropia. Ophth. Record. p. 389.
44*) —, Certain forms of ametropia. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.) Ophth. Review. p. 352.
45) Rolland, La myopie des liseurs. Bulletin d'Oculist. p. 124.
46*) Romiée, La myopie oculaire. (Académie de Médecine.) Recueil d'Opht. p. 371.
47) Sambrshitzki und Klimowitsch, Die Brechung der Lichtstrahlen in astigmatischen Medien. (St. Petersb. Ophth. Gesellsch., 21. Jan.) Wratsch. XX. p. 153.
48) Santos Fernandez, Senile Hypermetropie. Anales de Oftalm. Febr.
49) Scheffels, Concerning the final results of the operative treatment of myopia. Americ. Journ. of Ophth. p. 11 (siehe diesen Ber. 1898. S. 830).
50*) Schneidemann, Very high astigmatism. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.) Ophth. Review. p. 352.

51*) Schön, W., Ueber Skleritis und ihre Beziehungen zur Myopie. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 27.
52) Seidner, Der Einfluss der Refraktionsanomalien auf die Diensttauglichkeit der verschiedenen Waffengattungen. (Ungarisch.) Orvosi Hetilap. Szemészet. Nr. 3.
53*) Silex, Die operative Behandlung der hochgradigen Myopie. Therapeut. Monatsschr. Nov.
54*) Straub, M., Seniele hypermetropie. Nederl. Tijdschr. v. Gen. I. S. 570 und Nederl. Oogh. Bijdr. Lief. VII. S. 11.
55) Thee, Ueber die Fukala'sche Operation bei hochgradiger Myopie. Inaug.-Diss. Kiel.
56) Thomson, S., Myopia and myotic astigmatism. Notes on treatment. Post-Graduate. Nr. 12.
57*) Velhagen, Erfahrungen über die Behandlung der hochgradigen Myopie durch Linsenextraktion. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 30.
58*) Volpe, La distanza tra macula lutea e papilla del nervo ottico in rapporto con i vizii di refrazione. Archiv. di Ottalm. Anno VI. Vol. VI. p. 293.
59*) Warschawski, Zur Frage über die Beziehung zwischen Hypermetropie und Blepharitis. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 476.
60*) Weber, H., Studium über operative Behandlung des Astigmatismus. Bericht über die Verhandlung des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 96.
61*) Winselmann, Ueber Hypermetropie als Ursache von Blepharitis. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 240.
62*) Wurdemann, V., Operative treatment of high myopia. Americ. Journ. of Ophth. p. 127.
63*) —, Surgical treatment of high myopia. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.) Ophth. Review. p. 353.

Beard's (1) Kranke hatte 1895 beiderseits eine **Myopie** = 5 D. Sie bekam Morbus Basedowii, magerte ab von 165 auf 100 Pfund und zeigte 1897 eine Myopie = 10 und = 6,5 D ohne Veränderungen des Grundes oder der brechenden Mittel. Unter stetem Gebrauch von Protonucleïn hob sich das Körpergewicht allmählich wieder auf 140 Pfund. Die Kurzsichtigkeit erreichte 1898 aber 13 D und 9 D. Zucker oder Eiweiss waren nie vorhanden.

Bellanger (2) bespricht die verschiedenen Wege, wie **monokulare Polyopie** entstehen kann, und führt die betreffenden Krankengeschichten als Beispiele an. Es giebt ein nervöses und ein okulares Doppeltsehen; letzteres kann in der Hornhaut seinen Grund haben und zwar in Narben und Flecken der Hornhaut, in der Iris bei Polykorie analog dem Scheiner'schen Versuch. Mydriasis kann Doppeltsehen veranlassen, indem sie Fehler des Linsenrandes aufdeckt. Von

Seiten der Linse können Doppeltsehen erzeugen:

1) Dauernde Veränderungen und zwar der	a) Masse (Katarakt, namentlich des Kernes)
	b) Gestalt (Astigmatismus)
	c) Lage (Luxation)
2) Dynamische Veränderungen und zwar	a) Krampf des Ciliarmuskels
	b) Lähmung „ „

Bezüglich des von der Netzhaut herrührenden Doppeltsehens nach Schielen führt Verf. Fälle von Letaro und Bielschowsky an. Humor aqueus und vitreus geben anscheinend zu Doppeltsehen keinen Anlass. Zu erwähnen ist noch die Polyopie der Kurzsichtigen. Nervöses Doppeltsehen kann durch Neurosen oder dynamische und durch organische Aenderungen des Nervensystems gesetzt werden. Ein Fall ist bei Epilepsie beschrieben worden. Verf. teilt mehrere Beispiele von Doppeltsehen bei Hysterischen mit. Ein Bleistift erschien in 10 cm Entfernung doppelt, das Trugbild lag weit ab. Die Bilder entfernten sich von einander mit Abrücken des Stiftes. Das stenopäische Loch ändert nichts. In einem anderen Fall blieb die Entfernung der Bilder unter sich dieselbe. Makropsie oder Mikropsie können zugegen sein oder fehlen. Bei organischen Leiden hat man die Doppeltheit der Gehirnhalbkugeln herangezogen; vielleicht wirken jedoch sie sowohl wie die Hysterie durch die Akkommodation.

[Csapodi (11) empfiehlt aus praktischen Gründen folgende **Einteilung** der **Grade** der **Myopie**: I. Grad: M 0,25 — 0,75 D. II. Grad: M 1—3,5 D. III. Grad: M 4—8 D. IV. Grad: M 9—13 D. V. Grad: M $>$ 13 D. v. Blaskovics.]

Nach Schoen (51) hat die Lösung der **Myopiefrage** darum grosse Schwierigkeiten gemacht, weil der Vorgang immer als ein einziger aufgefasst wurde. Namentlich gilt dies bezüglich des ophtalmoskopisch sichtbaren Staphyloms, der Sichel und der Ausdehnung des hinteren Pols. Darum hat weder die Gräfe'sche Sclerotico-Chorioiditis noch die kongenitale Protuberanz-Annahme genügen können. Verf. unterscheidet drei Vorgänge:

I. Die rein mechanischen Konvergenzverziehungen, nämlich a) Verziehung des Hornhautscheitels nasenwärts. Scheinbarer Strabismus convergens, Negativwerden des Winkels α. b) Verziehung des Ciliarkörpers auf der Nasenseite rückwärts, auf der Schläfenseite vorwärts. c. Verziehung am Sehnerven, d. h. Umklappen des Scheidenfortsatzes. Die Innenseite des umgeklappten Teiles der Sehnervenscheide stellt die scharfumrandete Sichel dar. Durch Hinzunahme eines Teiles der

Sehnervenscheide zur Bulbusumwandung erfährt der Bulbus einen Raumzuwachs. Selbstverständlich brauchen nicht alle Verziehungen gleichzeitig vorhanden zu sein.

II. Die rein mechanischen Aderhautverziehungen behufs Auskleidung des Raumzuwachses: a) Rückwärtsverziehung der Ciliarfortsätze und Vertiefung der vorderen Kammer. b) Abziehung des Chorioidealringes vom Skleralringe. Hierdurch entsteht die zweite Stufe des temporalen und des Ringstaphyloms.

III. Hinzutreten von Skleritis zu diesen rein mechanischen Verziehungen. Verf. gelangte auf folgendem Umwege zu dieser Erkenntnis: Die Skleritis ist keine primäre, sondern immer eine sekundäre Erkrankung. Ueberall, wo die Stelle von der Rückseite zugänglich ist, findet man Aderhautherde darunter. Auch anatomisch findet man immer Chorioiditis mit der Skleritis vereinigt und beide Häute mit einander verwachsen. Die schwarze Färbung bei abgelaufener Skleritis beruht hierauf. Verf. schloss hieraus, dass am hinteren Pol Skleritis und Chorioiditis sich ebenso verhalten würden. Obgleich man am Lebenden nur letztere sieht, darf man gleichzeitig erstere annehmen. Die pathologisch-anatomische Untersuchung myopischer Augen ergiebt nun wirklich Erschlaffung, Verdünnung und Erweichung der Sclera am hinteren Pol. Endlich beweist die Verwachsung der Aderhaut mit der Sclera bei fast allen Augen mit hochgradiger Myopie die abgelaufene Skleritis. Es sind am hinteren Pol dieselben Verhältnisse wie beim vorderen Ciliarstaphylom zugegen. Die Aderhaut erkrankt mit Vorliebe dort, wo sie mit anderen Teilen zusammengeheftet oder in ihrer Bewegung gehindert ist. Durch das Hinzutreten der Chorioskleritis entsteht die bösartige Form der Myopie. Rheumatismus, feuchte Wohnungen u. s. w. begünstigen das Auftreten von Skleritis und so kommt die Beobachtung zu ihrem Recht, dass die bösartige Myopie unter schlechten Gesundheitsverhältnissen lebende Leute aussucht.

Bettrémieux (3) behauptet das **Verschwinden** einer statischen **Myopie** von 1 D.

Bouchard (5) meint, eine **traumatische Myopie** ohne Zerreissung der Gewebe beruhe auf Akkommodationskrampf, eine solche mit Zerreissung sei nur nach der Helmholtz'schen Theorie zu erklären. Schräger Astigmatismus beruhe auf Luxation oder Zerreissung.

Blondel (4) empfiehlt zum Aufhalten des **Langbaues** Brillen, welche durch Prismen und sphärische Gläser die Akkommodation

und Konvergenz für die Arbeitsentfernung (33 oder 25 cm) beseitigen.

Nach Romiée (46) hat sich die **Zahl** der **Kurzsichtigen** in den belgischen Schulen bedeutend vermindert, 1) weil die Beleuchtung besser geworden ist, infolge der Preisverminderung des Petroleums und 2) weil weniger Wert auf das Schönschreiben gelegt wird.

Aus Fukala's (18 u. 19) geschichtlichen Nachforschungen sei erwähnt, dass Aristoteles zuerst μύωψ für **kurzsichtig** braucht, dass Plemp die Axenverlängerung als Ursache der Myopie erkannte und Morgagni eine ähnliche Hypothese über die Akkommodation aufstellte, wie die Helmholtz'sche. Wenn Verf. letztere immer als die richtige Erklärung bezeichnet, so ist doch daran zu erinnern, dass Helmholtz nur eine Hypothese ohne jeden experimentellen Beweis aufstellen wollte, und dass der Beweis noch immer fehlt. Tanin operierte 1760 einen Kurzsichtigen an Star und wunderte sich, dass derselbe ohne Brille lesen konnte. Brillen sind wahrscheinlich schon vor Christus gebraucht worden.

Fischer (16) betrachtet die von Fröhlich (siehe diesen Ber. für 1898. S. 828) aufgestellte Aussichtenberechnung für an **Myopie operierte** und **nicht operierte** Augen als zu ungünstig für letztere und meint, auf letztere komme innerhalb eines Jahres höchstens 0,5 %, auf erstere dagegen innerhalb des ersten Jahres nach der Operation 5,5 %. Dass die operierten Augen später besser gegen Netzhautablösung und Aderhauterkrankung geschützt seien, wäre bisher noch keineswegs erwiesen.

Hertel (22) teilt als sehr beachtenswert für die Aussichten der **Linsenentfernung** bei **Myopie** die Ergebnisse von 8 Fällen mit, in denen $^1/_4$ bis $2^1/_2$ Jahre nach der Discission Nachstar auftrat, welcher das Sehvermögen arg beeinträchtigte. Weil das Linsenepithel gesund ist, scheint die Nachstarbildung begünstigt zu werden. Eine Discission des Nachstares stellte das Sehvermögen wieder her, doch ist dieselbe wegen der Zerstörung des vorderen Glaskörpers und der Zerrung am Ciliarkörper wohl nicht ganz gleichgültig, weil sie die Gefahr des Fortkriechens der Entzündung bis in den Glaskörper bringt. In der That zeigten 3 der Fälle, schon vor der Nachstaroperation, im Anschluss an den Nachstar und namentlich in einem Falle an die mitdurchschnittene hintere Linsenkapsel, punkt- und fetzenförmige Glaskörpertrübungen, die sicher mit dazu beigetragen hatten, die anfangs erreichte Sehschärfe herabzusetzen, und die wegen der drohenden Schrumpfung auch die Gefahr der Netzhautablösung nahe rückten.

Matthieu (32) bezeichnet **Aderhautveränderungen** als Gründe

für die **Entfernung** der **Linse** bei **Myopie.** Auf dem zweiten Auge soll die Linse erst entfernt werden, wenn 10 Jahre nach der Operation des ersten ohne Schaden verflossen sind. Man muss den Kranken jeden Tag sehen. Vor dem 12. Lebensjahre darf man nicht einschreiten. Von 40 Jahren ab ist es auch nur selten nötig. Bis zum 35. Lebensjahre discindiert man, von 35—40 mit Iridektomie und von da ab macht man einfache Ausziehung der Linse. Glaskörperverlust ist unter allen Umständen zu vermeiden.

Silex (53) **operiert** hochgradige **Kurzsichtigkeit** selten, weil er die Anzeige sehr streng nimmt, hat aber unter 20 Fällen eine Netzhautablösung $2^1/_2$ Monate nach einer tadellosen Operation gehabt.

Rau (38) giebt aus der Hirschberg'schen Klinik eine Uebersicht über die Erfolge von 33 **Starausziehungen** mit 13 bis 40 D **Kurzsichtigkeit.** In keinem Falle trat Netzhautablösung ein. Die einzelnen Fälle wurden 1—7 Jahre beobachtet.

Velhagen (57) hat bei 14 hochgradigen **Myopen** die **Linse** mit gutem Erfolge **entfernt.** Die Sehschärfe wird gebessert. Verf. betont das Vorhandensein der Pseudo-Akkommodation, welche er auf den spitzen Gesichtswinkel zurückführt. Er ist der Ansicht, dass die Veränderungen des myopischen Auges nicht aufgehalten werden. Verf. operiert nur ein Auge.

Würdemann (68) berichtet über zwei mit Erfolg **operierte** Fälle hochgradiger **Myopie.**

Carter Brudenell (8) hat zwei Fälle von hochgradiger **Kurzsichtigkeit** mit gutem Erfolge **operiert** und dabei auch den vorhandenen Astigmatismus vermindert.

Randall (37) beantwortet die Frage, ob es **erworbene Hypermetropie** gebe, dahin, dass Beispiele anscheinender Brechungsverminderung höchst wahrscheinlich auf irrtümliche frühere Messungen zu schieben seien.

[Straub (55) und Kouwenhoven (55) fanden eine Bestätigung der von Stellwag und Donders aufgestellten **senilen Hypermetropie** bei der Untersuchung von 3877 Augen von 35 bis 85 Jahren. Die Refraktion war bei 2,58 % M., bei 17,85 % E., bei 79,5 % H. Vom 48.—57. bis zum 63.—72. Lebensjahre wird die Zahl der Emmetropen kleiner, die der Hypermetropen von 1 bis bis 1,5 D bleibt sich gleich (eine gleiche Zahl fällt ab und kommt dazu) und die Zahl der Hypermetropen von 2—4,5 D nimmt zu. Vom 48.—57. bis zum 58.—62. Lebensjahre wird die Zahl der Emmetropen kleiner, die der Hypermetropen von 1—1,5 D wahrschein-

lich etwas grösser, die der Hypermetropen von 2—4,5 D bleibt unverändert. — Um für ein bestimmtes Alter einen Grad von Hypermetropie als normale Refraktion angeben zu können, weichen die Zahlen zu sehr unter einander ab. Zur Erklärung der senilen Hypermetropie wird angenommen, dass die normale Refraktion eine Hypermetropie 1 bis 1,5 D sei. Sie wird in der Jugend verdeckt durch Tonus des M. ciliaris, tritt aber zu Tage 1) nach Atropinisierung (Straub und Falkenburg), 2) bei diphtheritischer Lähmung, 3) als senile Hypermetropie durch Verlust des Tonus in vorgeschrittenem Alter. Erst für die höheren Grade der senilen Hypermetropie braucht man an Linsenveränderungen (Donders) zu denken. Schoute.]

[Volpe (58) hat den **Abstand** zwischen der **Fovea** und dem **blinden Flecke** zu bestimmen gesucht, indem er aus dem mit dem Perimeter gemessenen Landolt'schen Winkel zwischen den beiden Richtungslinien und aus der Achsenlänge des reducierten Auges die lineare Entfernung zwischen beiden Punkten berechnete. Es wurde dazu die Mitte des blinden Fleckes und nicht der eine Rand gewählt. Als eine Art Kontrole wurde dieser Abstand zuerst an 16 Leichenaugen mit dem Zirkel bestimmt. Hier schwankten die Maasse zwischen 4,1 und 4,9 mm, im Mittel 4,5. An 24 lebenden Augen von verschiedener Refraktion wurde zwischen 4,0 und 5,0 mm, im Mittel 4,6 gefunden. Verf. glaubt annehmen zu können, dass im ganzen bei M der Winkel ξ sowohl als der lineare Abstand zwischen Fovea und Papille kleiner, bei H grösser sei als bei E. Berlin, Palermo.]

Hamilton (21) fand bei 230 Augen von 125 **Trachomkranken** 87 % Hypermetropie, 84 % Astigmatismus und davon $37^1/_4$ % umgekehrten. Verf. erwähnt zwar, dass **Refraktionsanomalien** zu Bindehauterkrankungen veranlagen, scheint aber doch der Hauptsache nach den Astigmatismus als sekundär durch Hornhautveränderung und Liddruck veranlasst zu betrachten.

Nach Domec (13) und Darier (13) soll die **Massage** des **Auges** die Hypermetropie vermindern, sowie die Sehschärfe des schielenden Auges und auch gewisser kurzsichtiger und an chronischem Glaukom leidenden Augen verbessern.

Winselmann (61) betont die Häufigkeit der **Blepharitis** bei **Hypermetropie** und sucht die Ursache in dem häufigen Reiben mit den Fingern, Warschawski (60) in beständiger Hyperämie des Lidrandes und der Bindehaut. (Die Thatsache sowohl wie der Zusammenhang sind schon 1893 vom Ref. ausführlich in seinen Funktionskrankheiten behandelt worden.)

Burnett (7) fand bei einem 18jährigen Mädchen im Vergleiche zu einer 6 Jahre früher gemachten Untersuchung eine **Zunahme** des normalen **Astigmatismus** auf dem einen Auge um 2,5 D, auf dem andern um 0,75 D. Früher betrug die S nur $\frac{5}{8}$, jetzt $\frac{5}{5}$. (Es ist ein Fall von früher latent gehaltenen Astigmatismus, wie sie Ref. in grösserer Anzahl mitgeteilt hat.)

Harlan's (21) Kranke hatte 15 Jahre früher rechts + 0,23 D, jetzt — 2,75 ⊂ — 0,25 axe 60 || 60° bei völlig gesundem Augenhintergrund. Das linke Auge war schon damals stark **myopisch-astigmatisch** und schielt jetzt.

Clark (9) meint, nach Kataraktoperationen sei der **Wundastigmatismus** bedeutender als nach Iridektomie.

Scheidemann (50) berichtet über einen Fall von **myopischem Astigmatismus** von 20 D, in dem dieses Glas mehrere Jahre mit Vorteil getragen worden war.

Die Untersuchungen von Pfalz (34. 35) sind eine Bestätigung des zuerst vom Ref. aufgestellten Satzes, dass der **umgekehrte Astigmatismus** während des Lebens erworben wird und dass seine Häufigkeit mit dem Lebensalter zunimmt. Die auf den Totalastigmatismus bezüglichen Zahlen sind fast identisch mit den vom Ref. veröffentlichten. Ferner untersucht Verf., wie viel von diesem Astigmatismus auf Hornhaut und Linse entfällt. Der Procentsatz der Fälle, in denen nur Linsenastigmatismus vorliegt, steigt mit dem Alter von 17,2 % auf 53,7 %, um erst nach dem 60. Lebensjahre wieder auf 32,6 % zu fallen. Sämtliche Fälle von umgekehrtem Astigmatismus sind für jedes Jahrzehnt = 100 gesetzt.

Reymond (41) stellte die Ermittlungen über **Krümmungsänderungen** der **Hornhaut** durch **Wunden** zusammen. Mögen die Wunden die vordere Kammer eröffnen oder nicht, die unmittelbare Wirkung der Wunde ändert sich, je nachdem die Wunde in der Sclera, der Sklerocornealfurche oder im Basalteile der Hornhaut liegt und je nachdem sie mehr oder weniger peripher liegt. Die Wirkung von dem Limbus parallelen Schnitte ist um so bedeutender, je länger dieselben sind und je näher sie der Hornhautmitte liegen. Die Wirkung äussert sich in allen Meridianen, aber nicht in gleichem Maasse. Während der Vernarbung kann die ursprüngliche Krümmung wieder eintreten. Man kann noch nicht sicher angeben, auf welche Weise eine dauernde Vermehrung oder Verminderung der Krümmung an bestimmter Stelle in bestimmter Richtung erreicht werden kann.

Weber (60) untersuchte den **Wundastigmatismus** an 112 we-

gen Glaucoma simplex mit 6—9 mm breiter Lanze innerhalb von 25 Jahren im Limbus operierten Augen. Senkrecht zur Wunde fand sich eine Abnahme von 0,5 bis 2,5, durchschnittlich 1,17 D, im parallelen Meridian eine Zunahme von 0,5 bis 3,0, durchschnittlich 1,59 D und ein durchschnittlicher Totalastigmatismus von 2,76 D. Aenderungen wurden innerhalb 10 Jahren kaum gefunden. Messungen von 700 mit Hohllanze von 11—12 mm Breite in der Corneoscleralgrenze operierten Kataraktaugen ergaben für 10 cm Schnittgrösse einen Astigmatismus von 1—3, im Mittel 1,75 D; bei einer Schnittgrösse = 11 mm von 0,5 bis 2,75, durchschnittlich 1,67 D und bei 12 mm Schnittgrösse von 1,6 bis 4,0, durchschnittlich 2,25 D. Dieser Astigmatismus verschwindet nach einigen Wochen ganz bei 24 % der mit 10 mm, bei 26 % der mit 11 mm, nie völlig bei den mit 12 mm breiten Lanzen Operierten. An 30 wegen Myopie operierten Augen wurde ermittelt, dass Einstiche mit Hohllanze von 7 mm 1,5 mm vom Limbus einen Astigmatismus von 2,5 D, einen weiteren mm vorgerückt aber schon von 5,5 D lieferten. Verf. glaubt, dass Schnitte von der Länge der zum gleichen Centriwinkel gehörigen Parallelkreisstücke gleichwertigen Astigmatismus erzeugen. Die Versuche, auf Grund dieser Erkenntnisse Astigmatismus auszugleichen, erwiesen sich aber gar nicht zufriedenstellend. Bei einem trat sofort unregelmässiger Astigmatismus auf, bei einem anderen später wieder der Astigmatismus vor der Operation, bei anderen überhaupt keine Aenderung, so dass die Operation sich nur dort empfiehlt, wo die Sehschärfe trotz Ausgleichung auffallend niedrig bleibt.

Lapsley (29) meint, der **Astigmatismus** nehme mit dem Alter zu, und ferner, es sei nicht nötig, ständig Cylinder tragen zu lassen.

Pinckard's (36) Kranke, ein 17jähriges Mädchen, hatte bis ein Jahr vorher + c 2,25 und + c 1,5 (Axen senkrecht) getragen und dann abgelegt. Jetzt hatte sie — 4 und — 3,75 D, S = 1 und mit dem Ophthalmometer 0,5 D normalen **Astigmatismus.** Der Augenhintergrund war gesund; keine Sichel.

Jackson (24) rechnet hohen Astigmatismus mit stark divergierenden Meridianen zur **Anisometropie.** Diese eingerechnet fand er 46 Fälle hochgradiger Anisometropie (über 2 D) unter 1000 Fällen von Ametropie. Man muss vollen Ausgleich erstreben, jedoch bei dem schlechteren Auge tastend. Bei gleicher Sehschärfe soll ein Auge für die Nähe, eines für die Ferne ausgeglichen werden.

Critchett (10) brennt beim **Keratoconus** zuerst ein grös-

seres Gebiet mit sehr wenig heissem Eisen, darauf ein kleineres innerhalb jenes mit etwas heisserem, dann die Mitte, die Spitze des Conus mit noch heisserem, aber nur dunkelrotem Eisen. Das äusserste Gebiet bleibt durchsichtig. Die Heilung sei schnell und fast schmerzlos. Man gehe in der Mitte womöglich bis an die Membrana Descemetii, öffne die vordere Kammer aber nicht. Verf. erhielt Besserungen von $\frac{6}{60}$ auf $\frac{6}{9}$, öfter ohne optische Iridektomie.

Kelly (27) machte bei einem 11jährigen Mädchen mit **Keratoconus** auf dem einen Auge (Fingerzählen in 2′) eine Iridektomie, verletzte die Linse aus Versehen, entfernte diese dann durch weiteres Durchschneiden und liess 3 Monate lang Schlussverband tragen. Nachher war die Hornhautkrümmung wenig mehr als normal, die Sehschärfe betrug $\frac{6}{36}$ und konnte durch Gläser nicht gebessert werden.

Majewski (30) hat mit der Lohnstein'schen **Wasserbrille** in 5 Fällen von **Keratoconus** und zahlreichen Fällen von unregelmässigem Astigmatismus bedeutende Besserungen der Sehschärfe ohne begleitende Unannehmlichkeiten erzielt. Er benutzt zwei Kapseln aus Alpakablech, die durch biegsamen Kupferdraht zu einer Brille verbunden sind. In die freien Ränder der Kammern kann man ein Gummirohr von verschiedener Dicke einklemmen. Die Brille lässt sich so allen möglichen Augenhöhlen anpassen. Vor die abschliessende Glaswand kann man beliebige Plankonvexlinsen einfügen. Die Kammern werden mit physiologischer Kochsalzlösung gefüllt und fassen nur 15 gr Wasser. (Ref. hat die Lohnstein'sche Brille ebenfalls mit Erfolg verordnet.)

Culver (12) untersuchte 1000 Fälle auf die **Refraktion** mit und ohne Atropin. Letzteres setzte die Brechung in 80 % durchschnittlich um 0,62 D herab. In 16 % erfolgte keine Veränderung, in 4 % Vermehrung der Brechung. Bei Leuten zwischen 40 und 55 Jahren betrug die Vermehrung der manifesten Uebersichtigkeit durchschnittlich 0,5 D. Homatropinum hydrobromatum in 2,5 % Lösung ist ebenso wirksam wie Atropin.

Lagrange (28) hat an 30 jungen Leuten gefunden, dass sie ebensogut im Dunkelzimmer wie am Optometer tonisch akkommodieren, was die objektive Bestimmung mittelst der Schattenprobe oder aufrechtem Bilde beeinträchtigt. Die **Schattenprobe** am **atropinisierten Auge** liefert genaue Ergebnisse, trotzdem dabei auch die seitlichen Teile der brechenden Mittel ins Spiel kommen. Am Optometer

ergaben atropinisierte Augen denselben Brechzustand für Diaphragmen von 3—6 mm Durchmesser. Gewöhnlich wurden durch die Atropinisation 2,08 D Akkommodationskrampf aufgedeckt, die auch der objektiven Untersuchung verborgen geblieben waren. Unter Atropinwirkung ermöglicht die Schattenprobe genaue Bestimmung. Unter 68 Augen erreichte der Fehler gegenüber der Optometermessung nur einmal 1,5 D, achtmal 1 D; die geringeren Fehler kommen nicht in Betracht. Es scheint infolge der Abflachung der Randteile ein ziemlicher Aplanatismus der Hornhaut vorzuliegen.

Peters (33) hat 12 Fälle von **autosuggerierter Myopie** bei Schulkindern gesehen und beschreibt davon 6. Es handelt sich immer um nervöse, hysterische, meist seitens der Eltern belastete (Selbstmord, Hysterie) Kinder. Die Symptome der Kurzsichtigkeit für Nähe und Ferne werden ganz richtig nachgeahmt. In der Ferne wird mit blossem Auge gar nichts und in der Nähe z. B. in 10 cm feinste Schrift gelesen. Vorhalten eines Glases von $^1/_4$ D oder eines Planglases giebt dann volle Sehschärfe für die Ferne; doch handelt es sich nicht um Heuchelei. Eine Heilung wird beispielsweise durch die Suggestion erreicht, ein Tropfen Kokaïn würde die Kurzsichtigkeit beseitigen.

Dujardin (14) schloss bei einem 60jährigen Mann hauptsächlich aus einer ziemlich schnell eingetretenen vollständigen **Lähmung** des **Sphinkters** und **Ciliarmuskels** beiderseits auf urämische Intoxikation, was sich bestätigte. Der Mann litt auch an Arteriosklerose. Eine auf beide Nerven beschränkte Blutung war unwahrscheinlich.

Huizinga (23) empfiehlt **Uebersichtigkeit** und **Weitsichtigkeit** so auszugleichen, dass zur gewöhnlichen Arbeit des Untersuchten nicht mehr als zwei Drittel der vorhandenen Akkommodationsbreite aufzuwenden sind.

Risley (43 u. 44) führt verschiedene Fälle von **Ametropie** vor, in denen nach Ausgleichung der Refraktionsfehler die subjektiven und objektiven Beschwerden verschwanden, nämlich 1) Esophorie, Asthenopie mit Veränderung des Augenhintergrundes, Zunahme von Astigmatismus mit Verschwinden der Esophorie und der Asthenopie. 2) Astigmatismus und Asthenopie. 3) Anisometropie und Asthenopie. 4) Fortschreitende Myopie, Chorioiditis und Asthenopie.

16. Verletzungen des Auges.

Referent: Professor **A. Wagenmann.**

1*) Alexander, L., Ein Beitrag zur Ophthalmia electrica. Deutsche medic. Wochenschr. Nr. 47. S. 779.

2) Andogsky, N., Ueber die Hornhautnaht nach Kalt. (Russisch). Westnik ophth. XVI. p. 230 und (St. Petersb. Ophth. Gesellsch., 12. Nov. 1898.) p. 565.

3*) Andreae, J., Die Verletzungen des Sehorganes mit Kalk und ähnlichen Substanzen. Leipzig. W. Engelmann.

4*) Armaignac, Un cas de tolérance excessive de l'oeil pour un corps étranger enkysté dans le corps ciliaire pendant seize ans. (Société de Médec. et de Chirurg. de Bordeaux.) Annal. d'Oculist. T. CXXII. p. 69.

5*) Asmus, Ueber die Diagnostik und Extraktion von Eisensplittern. Zeitschr. f. Augenheilk. I. S. 178. (Wertvolles Sammelreferat.)

6*) —, Ueber Experimente mit einem grossen Augenmagnet neuerer Form. Wien. med. Wochenschr. Nr. 5.

7*) —, Die Anwendung des Sideroskops. Ebd. Nr. 14.

8*) Axenfeld, Th., Eine kleine Verbesserung am Asmus'schen Sideroskop. Klin. Monatsbl. f. Angenheilk. S. 348.

9*) —, Ueber Luxation, Zerstörung und Herausreissung des Augapfels als Selbstverstümmelung bei Geisteskranken. Zeitschr. f. Augenheilk. I. S. 128.

10) Ayres, Traumatic enophthalmus. Americ. Journ. of Ophth. p. 326.

11) Bäck, S., Erwiderung auf die „Bemerkungen zu der Arbeit des Herrn Dr. S. Bäck: Experimentell-histologische Untersuchungen über „Contusio bulbi" des Herrn Dr. Denig (v. Graefe's Arch. Bd. XLVII. S. 678). v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVIII. 2. S. 470. (B. weist die Angriffe Denig's auf das entschiedenste zurück.)

12*) Baer, J., Ueber Splitterverletzungen des Auges. Inaug.-Diss. Freiburg i. Br.

13) Barkan, Entfernung eiserner Fremdkörper aus dem Innern des Auges mit dem Haab'schen Elektromagneten in vier Fällen. Arch. f. Augenheilk. XXXVIII. p. 190 (siehe vorjähr. Bericht. S. 859.)

14*) —, Erfolgreiche Entfernung eines grossen Stahlsplitters mit dem Haab'schen Elektromagneten. Delirium tremens. Tod. Arch. f. Augenheilk. XXXVIII. S. 199. (48 mgr schwerer Fremdkörper war durch die Ciliarkörpergegend eingedrungen und auf demselben Weg entfernt. Heilung gut, aber Tod im Delirium potatorum.)

15*) Barker, A. E., Revolverschuss in den Mund. Hirnerscheinungen am 28. Tage, Entdeckung der Kugel auf dem Corpus callosum durch Röntgen-Strahlen. Entfernung. Arch. f. klin. Chirurgie. 59. S. 220, (28. Kongress der deutschen Gesellschaft f. Chirurgie) Münch. med. Wochenschr. S. 540 und Deutsche med. Wochenschr. V. Beilageheft S. 92 (siehe Abschnitt: „Krankheiten des Nervensystems").

16) Beardsley, L. W., Introversion of the iris. Americ. Journ. of Ophth. p. 300.

17*) Belt, A case of injury to the eyeball, caused by the explosion of a shell of cartridge. (Society of Ophth. and Otolog. of Washington.) Ophth. Record. p. 248.

18) Bereskin, P., Ein Fall von Contusio retinae. (Moskauer augenärztl. Gesellsch. 21. Dec.) Wratsch. XXI. p. 150.

19*) Beyer, Zur Kasuistik der Pulververletzungen des Auges. Inaug.-Diss. Greifswald.

20*) Bicknell, H., Foreign body in the iris. Ophth. Record. p. 337.

21) Bjerrum, G., Einige Fälle von Eisensplitter im Glaskörperraum durch grossen Magneten behandelt. Bibl. f. Läger. p. 369. (Dän.)

22) Bouchart, Des mécanismes comparés de la myopie traumatique et de l'accommodation. Thèse de Lyon.

23) Bourgeois, Traumatisme du globe oculaire par un grain de plomb, sans pénétration. Clinique Opht. Nr. 6.

24*) Brandenburg, Erkrankung der inneren Augenhäute durch die Einwirkung grosser Sonnenhitze. Ein Betriebs-Unfall? Aerztliche Sachverständigen-Zeitung. Nr. 2.

25*) Braun, Ueber ausgedehnte Blutextravasate am Kopfe, Halse, Nacken und linken Arme, infolge von Kompression des Unterleibes. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. 51. Bd. Heft 5 und 6. S. 599 (siehe Abschnitt: „Cirkulationsstörungen“).

26*) Bryant, Behandlung der Brandwunden der Bindehaut. Annales de Oftalmologia. Mexiko. August. 1898. Ref. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 469.

27*) Burzew, N., Ueber die Membrana hyaloidea und deren Verhalten bei penetrierenden Verletzungen der Sclera. (Russisch.) Inaug.-Diss. St. Petersburg.

28*) Capolongo, Tenonite purulenta primaria consecutiva a trauma. Archiv. di Ottalm. Anno VI. Vol. VI. p. 410.

29*) Carpenter, Multiple rupture at the posterior pole with associated traumatic lesions in the iris and lens. (College of Physicians, Philadelphia.) Ophth. Record. p. 87.

30*) Clarke, Ueber Wundschluss bei Hornhautwunden. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 50.

31*) Converse, A peculiar accident to the left eyelid. (Louisville Ophth. Society.) Ophth. Record. p. 240.

32*) Coppez, Fracture de la voûte orbitaire avec contusion du globe et adhérences traumatiques intra-orbitaires du releveur de la paupière et du droit supérieur. Archiv. d'Opht. XIX. p. 183 und Ophth. Klinik. Nr. 8. S. 124.

33*) —, Corps étranger intra-oculaire. Localisation par la radiographie. Clinique Opht. Nr. 7, Presse méd. Belge. Nr. 7 und Ophth. Klinik. Nr. 8. S. 124.

34*) —, Corps étranger métallique ayant séjourné trente-deux ans dans l'oeil sans provoquer de phénomènes sympathiques. Clinique Opht. Nr. 13. (Eisenstück in der Netzhaut ohne Exsudat. Absol. Glaukom.)

35*) Cramer, E., Beitrag zu dem klinischen Verhalten intra-okulärer Eisensplitter. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 96.

36) Cramer, E., Die Unfallfolgen im Gebiete der Augenheilkunde. Anhang zu „Thiem, Handbuch der Unfallerkrankungen“.

37*) —, Sehnervenentzündung nach Schädelkontusion. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVII. S. 437 (siehe Abschnitt: „Krankheiten des Nervensystems“).

38) Darier, De la myopie traumatique par distension ou déchirure de la zonule. Clinique Opht. Nr. 8.

39*) Denig, Bemerkungen zu der Arbeit des Herrn Dr. S. Bäck: „Experimentell-histologische Untersuchungen über Contusio bulbi“. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVII. 3. S. 678. (D. erhebt Prioritätsansprüche, behauptet, dass Bäck nichts Neues gebracht habe, und kann seine Interpretation des früher von ihm Gefundenen nicht als richtig anerkennen.)

40*) Deschamps, M., Sur les blessures de l'oeil par les piquants de châtaigne. Annal. d'Oculist. T. CXXI. p. 241.

41*) Diehl, Ueber einen Fall von Fremdkörperverletzung des Auges. Inaug.-Diss. Jena.

42) Disler, N., Ein Fall von Neuroretinitis proliferans traumatischen Ursprungs. (Moskauer augenärztl. Gesellsch. 21. Dez.) Wratsch. XXI. p. 150.

43)* Eales and White, Two cases of subconjunctival rupture of the sclera with retroflexion of the iris, without dislocation of the lens and with the subsequent retention of practically normal vision in each case. Lancet. 12. August. p. 412. (Im ersten Fall Skleralruptur durch Faustschlag innen mit Iris-Colobom. Glaskörperblutung. Später nach Korrektion S = $^6/_{12}$; im zweiten Fall Skleralruptur aussen mit Iriskolobom durch Steinsplitter. Glaskörperblutung. Später S = $^6/_6$.)

44*) Eisenhuth, E., Bericht über die bei Kontusionsverletzungen beobachteten Veränderungen des Uvealtractus. Inaug.-Diss. Giessen.

45*) Entscheidungen des Reichsversicherungsamtes. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 523.

46*) Erb, A., Ein Fall von Spontanausstossung eines Zündhütchenstückes aus dem Auge 5 Jahre nach der Verletzung. Ebd. S. 440.

47*) Eversbusch, Ein auch in anatomischer Hinsicht bemerkenswerter Fall von einseitiger traumatischer Thrombose der Netzhautvenen, verbunden mit Blutung im Centralkanal des Glaskörpers. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 1.

48*) Fehr, Eisenverletzungen. (Berlin. ophth. Gesellsch.) Centralbl. f. prakt. Augenheilk. 1900. S. 10.

49*) — Schussverletzung. Ebd. S. 12.

50) Fejér, Ophthalmologische Kasuistik aus dem St. Margaretha-Spital: Glassplitter in der vorderen Kammer. (Ungarisch.) Budapest scékes föváros közkórházainak évköngve. p. 400.

51*) Ferri, Estrazione di scheggia d'acciaio dal vitreo coll' elettromagnete. Archiv. di Ottalm. Vol. VII. Anno VII. p. 34.

52*) Fischer, H., Commotio cerebri, kleine gequetschte Kopfwunde, kleiner Erweichungsherd in den hinteren Partien der linken Ponshälfte. Deutsche med. Wochenschr. 1898. Nr. 36 (siehe vorj. Bericht. S. 545).

53*) —, E., Enophthalmus traumatica. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Febr. S. 45.

54*) Fisher, The use of the giant magnet. (Chicago Ophth. and Otol. Society.) Ophth. Record. p. 311.

55) Foveau de Courmelles, Les rayons X en optique et en ophtalmologie. Recueil d'Opht. p. 5 und 77.

56) Gagazin, N., 2 Fälle von Hemianopsie nach Verletzung des Schädels. (St. Petersb. ophth. Gesellsch. 16. Dez.) Wratsch. XXI. p. 24.

57*) Gallemaerts, Ténonite suppurée traumatique suivie d'accidents cérébraux. (Société belge d'Opht.) Recueil d'Opht. p. 105, Revue générale d'Opht. Nr. 9 und Annal. d'Oculist. T. CXXII.

58*) Ginsburg, Zur Anlegung von Nähten bei perforierenden Verletzungen des Bulbus. (Russisch.) Westnik Ophth. XVI. p. 7. (Grosse Skleralwunde genäht, gute Heilung, aber Phthisis bulbi.)

59*) —, Zur Symptomatologie und Diagnose der traumatischen Verletzungen des Sehnerven. (Russisch.) Ibid. p. 243.

60*) Graham, J. E., Traumatic lesion of the Pons Varolii. Brit. med. Journ. 1898. I. p. 1584 (siehe Abschnitt: „Krankheiten des Nervensystems").

61*) Groenouw, Schussverletzungen der Augenhöhle mit Nachweis des Geschosses durch Röntgenstrahlen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 151.

62*) Grossmann, Ueber Lokalisation von Fremdkörpern im Auge mittelst X-Strahlen. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 83.

63) Gruening, Hornhautwunde mit Irisprolaps und folgender sympathischer Entzündung. New-York Eye and Ear Infirmary Reports. VII. January. Ref. im Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 336.

64*) Guiot, Expulsion traumatique du cristallin. Clinique Opht. Nr. 7.

65*) Guttmann, Emil, Die Fremdkörper des Auges in der ärztlichen Praxis. Die ärztl. Praxis. Nr. 8.

66*) Haberkamp, Doppelseitige Erblindung durch Teschingschuss. Arch. f. Augenheilk. XXXVIII. 3. S. 205.

67*) Hansell and Spiller, Two cases of unilateral total ophthalmoplegia. (College of Phys. of Philadelphia.) Ophth. Review. p. 141.

68*) Harlan, Stahlsplitter in der Linse, ohne geringste Trübung derselben. Journ. of Eye, Ear and Throat Diseases. January. Ref. Centralbl. f. prakt Augenheilk. S. 283.

69*) —, Nachträgliche Krankengeschichte des Falles von Stahlsplitter in der Linse ohne Linsentrübung. Ibid. October. Ref. Ebd. S. 459.

70*) —, Splinter of iron in the eyeball. (College of Physicians, Philadelphia. Section on Ophthalmology.) Ophth. Record. p. 143.

71*) Helfreich, Einige Ratschläge für das Verhalten des praktischen Arztes bei Untersuchung und Begutachtung von Augenunfällen. Die ärztl. Praxis. Nr. 1.

72*) Hennicke, Extraktion eines Schmirgelkonglomerats mit darin eingebettetem Stahlsplitter aus der vorderen Kammer. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 29.

73*) Henschen, Die Röntgen-Strahlen im Dienste der Hirnchirurgie. Mitteil. a. d. Grenzgeb. d. Med. und Chirurgie. 1898. III. (2). S. 283.

74*) Hirschberg, Die Magnet-Operation in der Augenheilkunde. 2., vollständig neu bearbeitete Auflage. Leipzig, Veit u. Co.

75*) —, Verletzung durch explodierte Dynamitpatrone. (Berlin. ophth. Gesellsch.) Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 241

76*) Hirschberg, Vereinfachtes Sideroskop. Ebd. S. 245.
77*) —, Ueber Sehnerven-Durchtrennung. Ebd. S. 183.
78*) —, Ueber Linsenverschiebung. Ebd. S. 244.
79*) Hotz, F. C., Total symblepharon of the upper lid relieved by Thiersch skin grafting. Ophth. Record. p. 561. (Verletzung durch Dynamitexplosion.)
80) Huismans, Meningitis basilaris traumatica. Deutsche med. Wochenschr. S. 554 (siehe Abschnitt: „Krankheiten des Nervensystems").
81*) Jay, M. T., Foreign body in the iris thirty-two years. Ophth. Record. p. 233.
82*) Jocqs, R., Drei ungewöhnliche Augenverletzungen. Ophth. Klinik. Nr. 6.
82a) —, Section du nerf optique par un plomb de chasse. Clinique Opht. Nr. 3.
82b) —, Deux cas d'hémorrhagies intraoculaires par contusion du globe. Ibid.
83) Johnson, A method of converting the alternating current for use in connection with the Johnson magnet. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-first Annual Meeting. p. 570.
84) —, Report of three cases of magnetic extraction of steel from the eye ball through the point of entrance. Ibid. p. 571.
85*) —, Report of a case of removal of steel from the eyeball and exhibition of a new portable electromagnet. Ophth. Record. p. 558.
86) Jorns, Ein reiner Fall von gewaltsam (traumatisch) entstandener Augenmuskellähmung. Monatsschr. f. Unfallk. Nr. 2.
87) Karnitzki, K., Atrophie des rechten Sehnerven und Ausfall der äusseren Gesichtsfeldhälfte am linken Auge nach Unfall. (St. Petersb. Ophth. Gesellsch.) Wratsch. XXI. p. 24.
88) Kastalsky, K., Penetrierende Verletzung des Bulbus. (Sitzungsber. d. Moskauer Ophth. Vereins, 1898.) Westnik Opht. XVI. p. 427.
89*) Kenneth Scott, A case of traumatic discission of both optic nerves. (Ophth. Soc. of the United Kingdom.) Ophth. Review. p. 207.
90*) Kennon, Bericht über 16 Fälle von Fremdkörpern (Eisen und Stahl) im Auge. New-York Eye and Ear Infirmary Reports. VII. January. Ref. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 337.
91*) Ketterl, Ueber zwei Fälle von Cilien in der vordern Augenkammer. Inaug.-Diss. München.
92*) Kibbe, A. B., Die Anwendung des direkten, 110 Volt starken Beleuchtungsstromes für Elektromagneten. (Uebersetz. aus Archiv. of Ophth. XXVIII. 2.) Arch. f. Augenheilk. XL. S. 355.
93*) —, Die Nützlichkeit der X-Strahlen für die Entdeckung und Lokalisierung von Metallteilen im Auge. (Uebersetz. aus Archiv. of Ophth. XXVI. 4.) Ebd. XXXVIII. S. 186.
94*) Klein, S., Isolierte einseitige traumatische Trochlearislähmung. Wiener klin. Wochenschr. Nr. 10. S. 268 und Nr. 12. S. 317.
95*) Knapp, H., Klinische Erfahrungen mit Haab's starkem Elektromagneten. (Uebersetz. von Archiv. of Ophth. XXVIII. 2.) Arch. f. Augenheilk. S. 223 und 358.
96*) Kretschmer, Verletzung durch den elektrischen Strom. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Sept. S. 286.
97) Krohn, Ein Fall von Luxatio bulbi. Inaug.-Diss. München.
98*) Lagrange, Corps étranger de l'orbite. Radiographic.) (Société de Mé-

decine et de Chirurgie de Bordeaux.) Annal. d'Oculist. T. CXXI. p. 206.
99*) Lantsheere, de, Contribution à l'étude du corps etrangers du cul-de-sac conjonctival. Presse méd. belge. Janvier. (Weizenkorn 3 Monate verweilend im Konjunktivalsack bei einer 50jähr. Frau.)
100*) Lawbaugh, Struck on the innerside of the right upperlid by piece of steel in the eye. (Chicago Ophth. and Otolog. Society.) Ophth. Record. p. 411.
101*) Lederer, Zwei Fremdkörper. Ophth. Klinik. Nr. 22. S. 341.
102*) Lediard, Sloughing of cornea rapidly following on fracture of the base of the skull. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 176.
103*) Léonard, Observation sur un cas d'hémianopsie du à une lésion du lobe occipital. Recueil d'Opht. p. 188. (Verletzung des Gehirns durch Schrotkörner.)
104*) Levinsohn, G., Ueber Entfernung von Fremdkörpern aus der Hornhaut. Berl. klin. Wochenschr. Nr. 37. p. 813. (L. empfiehlt zur Entfernung von Fremdkörpern der Hornhaut ein spatenförmiges Instrument ähnlich einer vorn abgerundeten Starnadel (zu beziehen von Windler, Dorotheenstrasse) und zur Nachbehandlung feuchten Verband oder gut anschliessende Augenklappe.)
105*) Linde, M., Haab's oder Hirschberg's Elektromagnet? Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Januar. S. 1.
106*) Mackay, G., Eyeball with fragment of steel lodged in its coats. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 177.
107*) Mackenzie Davidson, Piece of glass localised in the eye by means of the Röntgen rays. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review p. 177.
108*) —, Localisation of foreign bodies in eyeball and orbit by means of Röntgen rays. IX. Congr. internat. d'Opht. d'Utrecht. Compte-rendu. 1900. p. 114. (Das Verfahren wird genauer beschrieben, einzelne Aufnahmen mitgeteilt, die als stereoskopische besonders deutlich den Befund wiedergeben.)
109*) Markus, Ch., Ein Fall von Konjunktivitis mit Knötchenbildung, hervorgerufen durch eingedrungene Pflanzenhaare. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 34.
110*) Marple, Mikroskopische Untersuchung eines Augapfels mit Hornhautwunde und Irisprolaps, der sympathische Entzündung verursacht hatte. New-York Eye and Ear Infirmary Reports. VII. January. Ref. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 336.
111*) May, C., Bericht über die im Jahre 1890—1898 behandelten Fälle von Kalkverletzung des Auges. Inaug.-Diss. Giessen.
112) Mazet, Pénetration d'un poil dans le point lacrymal inférieur. (Société de médecine de Marseille.) Recueil d'Opht. p. 432.
113*) Mellinger, Glaucoma traumaticum. Augenheilanstalt in Basel. XXXV. Jahresb. vom 1. Januar 1898 bis 31. Dez. 1898, im Auftrag des Komité veröffentlicht. S. 27.
114*) —, Verlust eines Auges bei einem kleinen Kind durch Springen der Milchflasche. Ebd. S. 46.

115*) Mellinger, Dolchstich durch beide Augen mit totaler Erblindung. Ebd. S. 47.
116*) —, Retrobulbärer Abscess nach Sturz auf den Kopf. Ebd. S. 49.
117*) Mendel, F., Ueber Durchtrennung des Sehnerven. Berl. klin. Wochenschr. Nr. 45.
118*) —, Ueber Magnet-Operationen. (Berlin. ophth. Gesell. 1999) Centralbl f. prakt. Augenheilk. 1900. S. 14.
119) Merdas, Die erwerbliche Sehschärfe, ihre Untersuchung und Berechnung. Inaug.-Diss. Breslau.
120*) Métaxas, Th., Corps étranger (cils) de la chambre antérieure gauche. Annal. d'Oculist. T. CXXI. p. 116.
121) Meyer, Ed., Déchirures de la choroïde et de la rétine par suite d'un coup de revolver. Revue générale d'Opht. p. 1.
122*) Millingen, van, Ueber endo-okuläre Galvanocausis. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juni. S. 161.
123) Mittendorf, Multiple rupture of the pupillary border of the iris with subsequent development of myopic astigmatism. Transact. of the. Americ. Ophth. Society. Thirty-first Annual Meeting. p. 541.
124*) Mock, Calciumcarbid im Bindehautsack. (Nürnb. med. Gesellsch. und Poliklinik.) Münch. med. Wochenschr. S. 1163.
125*) Myers, L., Ein gewöhnlicher Fall von rechtsseitiger traumatischer Abducenslähmung. (Uebersetz. aus Arch. of Ophth. XXVI. 1.) Arch. f. Augenheilk. XXXVIII. S. 189.
126*) Nelson, Kurzes Résumé über einige Augen-Verletzungen. Post-Graduate. Dezember. Refer. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 462.
127*) Nicolai C., Erosio corneae recidivans. Nederl. Oogh. Bijdr. Lief. VII. p. 42. Ref. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 284.
128*) Norman-Hansen, Wann entsteht Chorioidal-Riss bei Schläfenschuss? Ebd. April. S. 104.
129) —, Ueber die Behandlung perforierender Augenläsionen durch Konjunktivalsutur. Ugeskr. f. Läger. S. 745. (Dän.)
130*) Nottage, H. P., Foreign body in lens thirty-two years. Ophth. Record. p. 78.
131*) Obarrio, de, Etude expérimentale sur la cataracte traumatique. Annal d'Oculist. T. CXXII. p. 114.
132*) Obermiller, P., Ueber einen Fall von Extraktion eines Eisensplitters vermittels des starken Elektromagneten. Inaug.-Diss. München.
133*) Oliver, Piece of steel completely through the eyeball and the optic disc. (College of Physic. of Philadelphia.) Ophth. Record. p. 142.
134) Ostwalt, Lésion traumatique d'une valvule de l'aorte, suite d'embolie de l'artère centrale de la rétine d'un oeil avec remarques sur les ruptures des valvules du coeur en général. Recueil d'Opht. p. 65. (S. vorj. Ber. S. 793.)
135*) Panas, Ueber Augenmuskellähmungen auf traumatischer Grundlage Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 47.
136) —, Paralysies oculaires motrices d'origine traumatique. Archiv. d'Opht. XIX. p. 625. (Vortrag auf dem intern. Ophth.-Kongress in Utrecht.)

137) Pansier, P., Emploi de l'électro-aimant pour rechercher et déceler les petits débris de fer dans les yeux énucléés. (Congrès de Boulogne.) Revue générale d'Opht. 1900. Nr. 1.
138*) Peck, Klinisch interessante Augenfälle. Post-Graduate. Dezember. Ref. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 462. (2 Fälle von Ruptur des Bulbus mit nachfolgender Enukleation.)
139*) Percival, Relation between visual acuity and efficiency. Ophth. Review. p. 211.
140*) Peretti, Ein Fall von doppelseitiger gleichsinniger Linsenluxation nach Schädelverletzung. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 225 und Ophth. Klinik Nr. 14.
141) Perthes, Ueber ausgedehnte Blutextravasate am Kopfe infolge von Kompression des Thorax. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. 50. Bd. 5. und 6. Heft. S. 436. (Siehe Abschnitt: „Cirkulationsstörungen".)
142*) Pfalz, Glaskörperblutung und Netzhautablösung in hochgradig myopischen Augen nach körperlicher Anstrengung. — Unfall. Zeitschr. f. Augenheilk. I. S. 414.
143*) —, Reelle und eventuelle Unfallfolgen. Ebd. II. S. 516.
144*) Posey, Campbell, Monocular blindness from a head injury. (College of Physic. of Philadelphia. Sect. of Ophth.). Ophth. Review. p. 264.
145*) Praun, E., Die Verletzungen des Auges. Wiesbaden. J. F. Bergmann.
146*) Reagan, W., An unusual case. (Verletzung.) Ophth. Record. p. 515.
147*) Reber, Emphysema of lids following fracture of the inner wall of the orbit from a fist blow. Ibid. p. 545.
148) Reumeaux, M., Cataracte traumatique. Infection. Extraction des masses cristalliennes. Paracentèses répétées de la chambre antérieure Injections sous-conjonctivales. Guérison. Clinique Opht. Nr. 18.
149) — Plaie pénétrante du limbe sclero-cornéen, hernie de l'iris. Infection. Oblitération pupillaire. Chambre antérieure remplie d'un liquide louche. Excision de l'iris hernié. Protection de la plaie au moyen des sutures conjonctivales. Injections sous-conjonctivales. Guérison. Ibid. Nr. 18.
150*) Ring Dram, Rupture of choroid and optic nerve. Ophth. Review p. 146 and Ophth. Record. p. 202.
151*) Rockliffe and Hainworth, A case of penetrating wound of the orbit followed by meningitis. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 228.
152*) Romer, Un cas d'enophthalmie traumatique. Annal. d'Oculist. T. CXXII. p. 250.
153*) Sattler, Ueber Eisenkatarakte. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 46.
154*) Schmidt, Diedrich, Ein Fall von isolierter Choroidealruptur bei Stichverletzung des Auges. Inaug.-Diss. Leipzig.
155) Schmidt-Rimpler, Ueber binokulares, stereoskopisches und körperliches Sehen bei einseitiger Aphakie und einseitiger Sehschwäche unter Berücksichtigung der Unfallgesetzgebung. Wien. med. Wochenschr. Nr. 43.
156) —, Pseudotrachom durch Pflanzenhärchen veranlasst. (Med. Gesellsch.

in Göttingen.) Deutsche med. Wochenschr. S. 143. (Vergl. Markus unter Nr. 109.)

157*) Scholtz, Fremdkörper im Augenhintergrunde. (Ungarisch.) Orvosi Hetilap. Szemészet. Nr. 3.

158*) Schoute, G. J., Ein Fall von Cornealruptur mit Irisperforation ohne Verletzung der Linse. Zeitschr. f. Augenheilk. I. S. 374.

158a) —, Een geval van cornea-verwonding met perforatie der iris zonder beschadiging van de lens. Nederl. Tijdschr. v. Gen. II. S. 298.

159) —, Scleralruptuur. Nederl. Oogh. Bijdr. Lief. VIII. S. 73.

160*) Schreiber, Fall von pulsierendem Exophthalmos. (Med. Gesellsch. in Magdeburg.) Münch. med. Wochenschr. S. 498.

161*) Schröder, Th. v., Ueber Schutzbrillen für Arbeiter. (St. Petersb. ophth. Ges., 16. Apr. 1898.) Westnik ophth. XVI. p. 311. (Vorschlag zu einer Kommission, die die beste Form bestimmen soll.)

162) Schuster, P., Die Untersuchung und Begutachtung bei traumatischen Erkrankungen des Nervensystems. Berlin. S. Karger.

163*) Schwarz, E., Ein Fall einer Cilie in der Vorderkammer. Wien. Klin. Wochenschr. S. 267.

164*) Schweinitz, de, Foreign body in the lens located with Röntgen rays. Ophth. Record. p. 144.

165*) Seydel, Bericht über 14 Trepanationen des Schädels. Münch. med. Wochenschr. S. 278.

166*) Schwenk, Dislocation of the eyeball. (College of Phys. of Philadelphia. Section on Ophth.) Ophth. Review. p. 264.

167*) Sidler-Huguenin, Ein Hilfsmittel zur Entfernung von Fremdkörpern aus der Hornhaut. Correspond.-Blatt f. Schweizer Aerzte. Nr. 20.

168*) Snell, Traumatic ptosis. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 177. (Demonstration einer stereoskop. Photographie.)

169*) —, On the removal of a fragment of steel from the retina with the eletro-magnet. Brit. med. Journ. February. 11. p. 335.

170) —, The prevention of eye accidents occurring in trades. Ibid. 12. August. II. p. 389.

171*) Stephenson, C. C., Piece of granite in posterior chamber fourteen days; intense pain and severe inflammation, with scanty discharge of pus; enucleation. Ophth. Record. p. 548.

172*) Stillson, O., Some experiments with the giant magnet. Ophth. Record. p. 109 und Americ. Journal of Ophth. p. 120. (Verf. stellt eine Reihe von Regeln und Sätzen auf, die bei der Anwendung des starken Magneten wichtig sind, im Uebrigen nichts Neues enthalten.)

173) Swan M. Burnett, A case of traumatic enophthalmus. Americ. Journ. of Opth. p. 193.

174*) Sweet, Der Wert und die Methode einer genauen Lokalisation metallischer Fremdkörper im Auge mit Hilfe der Röntgenstrahlen. (Uebers. aus Arch. of Ophth. XXVII. 4.) Arch. f. Augenheilk. XXXVII. 3. S. 273.

175) —, Locating foreign bodies in the eye; result of 2 years work with the Röntgen rays. Philadelphia med. Journ. 14. Okt.

176*) Szulislawski, Ueber die Entstehung von Gehirnabscessen nach Orbitalphlegmone. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 289.

177) Tereschkowitsch, A., Extraktion eines Eisensplitters vermittelst des Haab'schen Elektromagneten. (Sitzungsber. d. Moskauer Ophth. Vereins, 1898.) Westnik Ophth. XVI. p. 429.
178) Terrien, Conduite à tenir en présence des plaies du globe oculaire. Presse médic. 12. Juillet.
179) Terson, fils, Double luxation sous-conjonctivale du crystallin. Clinique Opht. Nr. 21.
180) Thilliez, Expulsion traumatique des deux crystallins. Ibid. Nr. 24.
181*) —, Corps étrangers volumineux du cul-de-sac conjonctival. Journ. des scienc. méd. de Lille, 1898. 17. décember, Recueil d'Opht. p. 311.
181a*) Treacher Collins, Enophthalmus. (Brit. med. Associat. Section of Ophth.) Brit. med. Journ. 12. Aug. p. 410. (Verf. teilt die Fälle ein in traumatische und nicht traumatische. Von den traumatischen beschreibt er 5 Fälle.)
182*) Uhthoff, W., Ein Fall von einseitiger centraler Blendungs-Retinitis durch elektrisches Bogenlicht mit nachfolgender traumatischer Neurose. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 341.
183*) —, Demonstration zweier bemerkenswerter Fälle von Magnetoperationen im Auge. Allg. med. Central-Zeitschr. Nr. 57.
184*) Ulry et Aubaret, Deux cas de corps étrangers metalliques ayent déterminé du plaies perforantes du globe. (Société d'Anat. et de Phys. de Bordeaux.) Annal. d'Oculist. T. CXXII. p. 373.
184a) —, Corps étrangers ayant déterminé des plaies perforantes du globe oculaire. Gaz. hebd. des scienc. méd. Nr. 13. Ref. Recueil d'Opht. p. 485.
184b) Unfall- und Sachverständigenkunde. Zeitschr. f. Augenheilk. S. 536.
185*) Waller Zeper, Ueber Haut- und Augenaffektion bei Personen, die Hyacinthenzwiebeln bearbeiten. (Vorläufige Mitteilung.) Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 480.
186*) Wassiljew, P., Schussverletzung der Orbita. (Sitzungsber. d. Moskauer Ophth. Vereins 1898.) Westnik Ophth. XVI. p. 464.
187*) Weifenbach, F., Ueber die Verletzungen des Auges durch glühende Metalle (besonders Eisen und Schlacke). Inaug.-Diss. Giessen.
188*) Weiss und Klingelhöfer, W., Ueber das Vorkommen von Irisrissen. Arch. f. Augenheilk. XXXIX. S. 237.
189*) Wentscher, Zur Kasuistik der occulten Fremdkörper. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 46.
190*) Wescott, Traumatism of the eyeball involving the crystalline lens. Railway Surgeon. 7. Mars.
191*) Wintersteiner, Beitrag zur Kenntnis der Geburtsverletzungen des Auges. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 443.

Praun (145) hat die **Verletzungen** des **Auges** in einer 530 Seiten umfassenden Monographie bearbeitet. Er hat sich bemüht, durch eingehende Darstellung des Befundes, durch nachdrückliche Betonung der Diagnose und Differentialdiagnose, durch Besprechung der Therapie und durch Anführung charakteristischer Krankengeschichten

den Bedürfnissen des Praktikers Rechnung zu tragen. Ausserdem ist jedem Kapitel eine eingehende Litteraturübersicht beigefügt. Theoretische Erörterungen und pathologisch-anatomische Erläuterungen sind im Kleindruck behandelt.

Der I. Teil des Werkes, der allgemeine Teil, behandelt die verschiedenen Verletzungsarten (Wunden, Fremdkörper, Verletzungen durch stumpfe Gewalt, Verletzungen durch thermische, chemische und elektrische Einwirkung, kombinierte Verletzungen durch Schuss und Explosion), die Aetiologie der Verletzungen (verletzenden Gegenstand. Gelegenheitsursache, Beruf), die Mechanik der Verletzungen, die Komplikation bei und nach Augenverletzungen (Wundinfektion, sympathische Entzündung, Psychosen etc.), die Diagnose, Prognose und Prophylaxe der Augenverletzung sowie die Grundsätze der Wundbehandlung. Das folgende Kapitel bringt eine Statistik der Augenverletzungen und das letzte, X. Kapitel des allgemeinen Teiles, die Sachverständigen-Thätigkeit des Arztes vor dem Strafgericht und die Feststellung und Berechnung des Schadens bei Augenverletzungen.

In dem 2. Teil des Buchs, im besondern Teil, sind die Verletzungen nach dem anatomischen Einteilungsprincip behandelt. Hornhaut, Lederhaut, Gefässhaut, Linse, Glaskörper, Netzhaut, Sehnerv, Bulbus in toto (Lageveränderung), Augenhöhle, Augenmuskel, Augenmuskelnerven, Thränenorgane, Lider und Bindehaut. Die neueren Anschauungen über Antisepsis und Asepsis, über die Entstehung der Entzündung und die Wirkung der Fremdkörper auf die Gewebe, die neueren Errungenschaften auf dem Gebiet der Therapie, vor allem auch die Anwendung des Elektromagneten sind eingehend berücksichtigt und voll gewürdigt.

Eisenhut (44) bringt eine reiche Kasuistik über **Kontusionsverletzungen** des **Uvealtractus** aus der Giessener Klinik. Erwähnt sei ein Fall von Irisriss. Ein 10jähr. Knabe erlitt einen Stockschlag links. 3 Wochen später fand sich eine Narbe am Orbitalrand, ein grosses dreieckiges Loch in der Iris nach innen, von der Pupille durch einen schmalen Saum getrennt, Irisschlottern, Katarakt und mehrere kleine radiäre spaltförmige Risse. Der Pupillarrand war aussen unten eingekerbt. Mitgeteilt werden 2 Beobachtungen von Durchtrennung des Pigmentblattes, die von Vossius durch eine übermässige Dehnung der Irishinterfläche erklärt werden. 24 mal wurden Sphinkterrisse beobachtet, stets mit Mydriasis verbunden, nur bei 1/4 der Fälle fehlten weitere Verletzungen, in der überwiegenden Mehrzahl lagen noch andere schwere Kontusionsfolgen, wie Aderhautrisse,

Linsenluxation etc. vor. Von Irisdialyse werden 16 Fälle mitgeteilt, davon 1/4 mit Ruptur der Sclera, von Kolobom der Iris zugleich mit Skleralruptur 8 Fälle, von Aniridie 3 Fälle, von völligem Umgeschlagenwerden der Iris 1 Fall, von Aderhautruptur 39 Fälle, darunter einige direkte, die meisten indirekte und zwar überwiegend häufig temporal gelegen.

In dem Fall von Guiot (64) war 1 Monat nach **Hufschlag** eine 15 mm lange **Skleralnarbe** mit Iriskolobom und Aphakie an dem linken Auge nachweisbar. Die Linse war offenbar durch den Skleralriss ausgetreten. Sehschärfe ausgezeichnet.

Hirschberg (78) fand bei einem 23jähr. Arbeiter, dessen linkes Auge durch **Steinwurf** vor 15 Jahren erblindet war und der seit 8 Tagen Drücken im Auge bemerkt hatte, **Luxation** der geschrumpften und verkalkten **Katarakt** in die vordere Kammer. Auge gereizt, vorn weich und hinten durch Aderhautverknöcherung hart; Irisschlottern, graue Trübung im Glaskörper. Enukleation.

Peretti (140) beobachtete folgenden Fall: Ein Bergmann erlitt eine schwere Kopfquetschung durch einen aus einer Höhe von 5 Fuss fallenden Balken, der die linke Schädelhälfte traf und die rechte Kopfseite auf eine Eisenschiene aufprallen liess. **Schädelbasisfraktur.** Schwindel, starke Sehstörung, Summen im Kopf blieben zurück. Nach 3 Wochen rechts Facialislähmung, Nystagmus, beiderseits Irisschlottern, die durchsichtige **Linse** homonym seitlich **verschoben,** Glaskörper klar. Hypermetropie von 8 D. Einengung des Gesichtsfeldes. Farbenstörung, Abblassung der Papillen. Linsen unbeweglich. Da die beiden Linsen in der Diagonalrichtung von oben links nach unten rechts verschoben sind, wird eine Stosswirkung auf den Schädel von unten rechts nach oben links angenommen. Die Linsen bewegten sich vermöge ihres grösseren specifischen Gewichts mit grösserer Kraft als die umgebenden Teile, wodurch es zur Zonula-Zerreissung und Verschiebung kam.

Mellinger (113) beobachtete bei einem 26jähr. Mann 12 Tage nach einem **Schlag** mit einer eisernen Wagenkette ins rechte Auge **Drucksteigerung** ohne nennenswerte Verletzung des Bulbus oder Dislokation der Linse. Iridektomie. Netzhautblutungen. Heilung, Gesichtsfeld normal. $S = \frac{2}{5}$. Flache Exkavation.

In dem ersten Fall von Reber (147) hatte ein 26jähr. Neger einen **Faustschlag** ins rechte Auge erhalten. Einige Stunden später bemerkte er, dass sein rechtes Nasenloch etwas blutete und, als er sich schnäuzte, schwollen die Lider unmittelbar an. Rasche Heilung

des **Emphysems** unter Verband. Schon nach 3 Tagen trat selbst bei heftigem Schnäuzen keine Luft mehr aus.

Im zweiten Fall trat nach **Schneeballenwurf** ebenfalls, als der Patient 1 Stunde nachher wegen leichten Blutaustritts aus dem linken Nasenloch sich schnäuzte, **Emphysem** der **Lider** ein, das bald zurückging. Fraktur in beiden Fällen von aussen nicht nachweisbar.

Eine Fraktur der Innenwand muss die Ursache sein, entweder der Thränenbeine allein oder eine Trennung des Thränenbeins von der Orbitalplatte des Ethmoidalknochens.

In dem Fall von Carpenter (29) war ein 15jähr. Knabe 3 Jahre zuvor in sein rechtes Auge durch **Kartoffelwurf** getroffen. Das linke Auge war infolge von Strabismus convergens hochgradig amblyopisch. R. $S = \frac{6}{24}$, L. $S = \frac{1}{60}$. Pupille horizontal oval, erweitert, Irisschlottern. Trübungen in der vorderen Corticalis und im Glaskörper. 3 **Chorioidealrisse** in der Maculagegend und nach unten aussen.

Ring (150) berichtet: Vor 4 Jahren **Verletzung** des linken Auges durch einen **Fussball**. Excentrisches Fingerzählen; keine sympathische Gefahr. Der junge Mann wurde schwer nervös, das verletzte Auge beschäftigte ihn so, dass es zur fixen Idee wurde; er verlangte die Enukleation. Behandlung des Nervensystems. Ausschluss des Auges vom Sehakt hatten keinen Erfolg.

Der Patient Schmidt's (154) erlitt eine **Stichverletzung** des rechten Auges mit einem Pfriemen. Nasalwärts fand sich eine von der Hornhautmitte bis zum Limbus reichende Perforation mit Einlagerung von zerrissener Iris. Hyphäma. Temporalwärts fand sich in der äussersten Peripherie ein horizontal gerichteter **Aderhautriss**, der indirekt entstanden sein muss. Die Ruptur liegt an der Stelle, die in der Richtung des Stosses der getroffenen Cornealstelle gegenüber liegt.

Weiss (188) und Klingelhöffer (188) teilen zunächst 2 Fälle von **Sphinkterrissen** mit. Fall 1. 29jähr. Arbeiter. Links Verletzung durch Holzstück. Epithelabschürfung, Bluterguss in die Kammer, Mydriasis, neben seitlicher Einkerbung der Pupille ein Riss oben, zarte Linsentrübung. Fall 2. 13jähr. Knabe. Rechts Pfeilschuss. Blutung auf der Iris. Pupille weit, längsoval. Unten aussen ein Einriss im Pupillarrand. Trotz Eserin und Pilocarpin anfangs Pupille weit. Glaskörpertrübungen. Später waren Aderhaut-Netzhautveränderungen zu sehen. S steigt schliesslich auf $\frac{6}{12}$ mit — 1,5 D. Angefügt wird noch ein Fall von **Verletzung** des **Irisgewebes** durch Stock-

schlag (Linsenluxation, Irisdialyse und daneben 4 kleine Lücken in der Iris, Mydriasis) sowie ein Fall von Einriss des ektropionierten Pigmentblatts der Pupille nach unten innen durch Kontusion, sowie ein Fall von flachen Einrissen des Pupillarrandes oben aussen nach Faustschlag.

Clarke (30) hat Tierversuche angestellt, um die Zeit des **Wundschlusses** bei **penetrierenden Hornhautwunden** und die Infektionsfähigkeit der Wunden zu prüfen. Wurde bei narkotisierten Tieren mittelst Lanzenschnitts die vordere Kammer eröffnet und das Kammerwasser abgelassen, so begann die vordere Kammer sich nach 2—3 Minuten wieder herzustellen und hatte nach 15—20 Minuten ihre normale Tiefe erreicht. Wurde dann mit einem Spatel die Wunde nochmals eröffnet, so war die Kammer nach 5 Minuten wieder vorhanden. Wurden die Tiere ohne Narkose operiert und sofort freigelassen, so war der Wundschluss durch die Bewegungen des Tieres sichtlich behindert, in einzelnen Fällen war die Kammer erst nach 2 Stunden wieder hergestellt. Die Wunden schlossen sich ebenso schnell, wenn auch noch ein Stück Iris excidiert wurde.

Bei querer Durchtrennung der Hornhaut erfolgte die Vernarbung wegen mangelhafter Koaptation der Wundränder langsam.

Wunden in der untern Hornhauthälfte entzündeten sich leicht, vermutlich weil die Tiere hier leicht mit der Pfote die Wunde reiben. Zur Prüfung der Infektionsfähigkeit der Wunden wurden Bakterien (Staphylococcus aureus) auf die Wunde gebracht. In allen Fällen folgte Eiterung, wenn die Wunde innerhalb der ersten Dreiviertelstunden nach dem Eingriff mit Bakterien verunreinigt wurde.

Absolute Ruhe nach der Operation lässt bei Kranken schnellen Wundschluss erhoffen.

Converse (31) teilt folgenden Fall mit: Ein 15jähr. Knabe fiel auf eine glatte Marmorfläche und zog sich eine 1$^1/_2$ Zoll lange parallel zum Lidrand verlaufende **Zerreissung** des **obern Augenlids** oberhalb des Tarsus durch die ganze Dicke des Lids zu. Der Levator wurde durch versenkte Catgutsuturen an den Tarsus angenäht, die Hautwunde durch Seidenfäden geschlossen. Glatte Heilung ohne Ptosis.

Marple (110) berichtet: Bei einem 5jähr. Kind mit ausgedehnter **Hornhautwunde** und **Irisvorfall**, dessen Abtragung verweigert war, trat 23 Tage später eine **sympathische Ophthalmie** auf. Da die Enukleation verweigert wurde, wurde der Versuch gemacht, die Iris von der Narbe zu lösen, was aber nicht gelang. Bei zunehmender Exsudation wurde die Enukleation gestattet. Das an-

dere Auge bleibt geschädigt, $S = \frac{1}{10}$. Die anatomische Untersuchung ergab eine Verletzung der Hornhaut mit Iriseinheilung, sowie kleinzellige Infiltration der Iris, des Ciliarkörpers und des Sehnerven.

In dem Fall Mellinger's (114) war ein $^1/_2$jähr. Kind mit der Milchflasche aus dem Bett gestürzt und durch **Scherben** der zersprungenen dünnen **Milchflasche** im Gesicht mehrfach verletzt. Am rechten Auge fand sich eine grosse **Hornhautlappenwunde** mit Umgeklapptsein des Lappens und Blutung in die vordere Kammer. Unter Verband Heilung der Wunde mit Ausgang in Phthisis bulbi.

In dem Fall Mellinger's (115) war einem 24jähr. Mann ein Messer durch das linke Auge bis an das Heft in den Kopf gestossen und wurde erst mit einer Beisszange entfernt. Starkes Nasenbluten. Die **Klinge** war am linken Orbitalrand abgeglitten, durch **das linke** und die knöcherne Nase noch tief in das **rechte Auge** eingedrungen. Beide Augen erblindeten. L. Phthisis bulbi, R. Glaskörperblutungen und Netzhautablösung.

Nelson (126) berichtet über eine **Reihe** von **Verletzungen:** Subkonjunktivale Skleralruptur mit operativer Entfernung der Linse. $S = \frac{1}{2}$. — Perforierende Hornhautwunde mit schmutzigem Schlächtermesser. Heilung. — Messerwunde der Hornhaut. Heilung mit guter Sehschärfe. — Stichverletzung mit Stock. Iriskolobom, traumatische Katarakt, Heilung mit $S = \frac{2}{3}$. — Temporäre Erblindung und intensive Entzündung durch Blitzschlag. Augenhintergrund normal; heftige Keratitis und Konjunktivitis. Eine geringe Ausdauer beim Lesen blieb Monate lang zurück.

Schoute (158) teilt folgenden Fall mit: 42jähr. Mann. Verletzung des rechten Auges durch ein **Holzstück.** 2 Tage darauf findet sich temporal oben in der **Cornea** eine kleine **penetrierende Wunde**, dahinter ein radiärer **Irisriss,** Pupille länglich rund, keine Katarakt. $S = \frac{6}{12}$. Irisloch durchleuchtbar. Angenommen wird, dass das vorstürzende Kammerwasser der hintern Kammer die Iris zerrissen hat, nicht der Fremdkörper.

In dem Fall von Nicolai (127) traten nach leichter **Verwundung** 5mal **Recidive** von sog. **Hornhaut-Erosionen** auf. Beim Versuch, mit dem scharfen Löffel etwas abzukratzen, löste sich das Epithel in grosser Ausdehnung leicht ab; darnach starke Reaktion, aber rasche Besserung.

de Obarrio (131) machte experimentell bei dem Kaninchen und bei der Katze mit dem Graefe'schen Messer und der Knapp'schen Discissionsnadel 1) Einschnitte in die **vordere Linsenkapsel**

durch die Cornea, 2) in die **hintere Kapsel** durch die Sclera, 3) **gleichzeitige Verletzung** der **vordern** und **hintern Kapsel** an demselben Auge durch 2 Schnitte oder durch einen die Linse von vorn nach hinten durchsetzenden Schnitt. Er studierte die Folgen der Verletzung klinisch und anatomisch und kam zu folgenden Schlüssen: Verletzungen der vordern und hintern Linsenkapsel vernarben. Die Linse kann darnach durchsichtig bleiben, meist trübt sie sich vollständig und langsam, weil die Narbe keinen genügenden Schutz abgiebt und eine Filtration von Flüssigkeit zulässt. Nach der Vernarbung der Kapselwunde resorbiert sich die getrübte Linse nicht. Eine Resorption erfolgt bei so grossen Kapselöffnungen, dass die Vernarbung durch quellende Massen verhindert ist. Eine Verschiebung der normalen Richtung der Fasern führt nicht zur Trübung, so lange die Fasern dicht bei einander liegen; sobald aber durch Gerinnung der Degenerationsprodukte Räume auftreten, tritt Trübung ein. Der Process der Bildung der Kapselnarbe ist noch nicht vollständig aufgeklärt; im Gegensatz zur Meinung anderer Autoren glaubt Verf., dass die Vernarbung hauptsächlich durch Fibrinoblasten wie im übrigen Körper erfolgt.

In 3 Fällen von **perforierender Verletzung** mit beginnender **Eiterung** hat van Millingen (122) nach Brennen der Wunde auch die Platinschlinge des **Galvanokauters** bis in den Glaskörper eingeführt und zum Schluss die Bindehaut darüber genäht. In allen 3 Fällen Heilung.

Reagan (146) teilt folgenden Fall mit: Ein 31j. Mann kommt, weil sein rechtes Auge seit 1 Woche sich verdunkelt hat, ohne dass er etwas von einer Verletzung weiss. Das linke Auge hatte vor 10 Jahren einen Schlag durch einen Nagel erlitten und war seitdem schlechter. R. Pericorneale Injektion oben. Kleine **Hornhautwunde** 3 mm vom Limbus entfernt, vordere Synechie. Verdunkelung der Linse. Fingerzählen in 1 m Entfernung. Links Myopie = 10 D. Nach einigen Monaten R. totale Katarakt. Extraktion mit Iridektomie. Fremdkörper nicht zu finden. $^1/_2$ Jahr später R. + 10 D ⌒ + 1 D cyl., $S = \frac{6}{6}$. L. — 10 D = $\frac{6}{20}$. Korrektion beider Augen vertragen.

Mendel (117) besprach an der Hand bereits publicierter und neuer Fälle der Hirschberg'schen Klinik die **Verletzungen** des **Sehnerven.** Erwähnt seien folgende Fälle:

Fall 1. Verletzung durch ein Stück Holz, das von einer Maschine mit grosser Geschwindigkeit absprang. Das Bild glich dem der Embolie; das Auge blieb blind.

Fall 3. Der 46jähr. S. war am 4. X. 84 mit dem rechten Auge

in einen Nagel gefallen. Tags darauf wurde eine Wunde am Unterlid bemerkt; Amaurose. Das linke Auge litt an Strabismus convergens und hochgradiger Schwachsichtigkeit. Bereits 6 Tage nach der Verletzung begann die Abblassung der Papille. Die Amaurose blieb. Nach 12 Jahren rechts Auswärtsschielen. Bild der totalen Atroph. nerv. optic.

Stellt sich das Sehvermögen ganz oder teilweise wieder her, so ist nur Quetschung und Durchblutung resp. partielle Zerreissung anzunehmen.

Fall 5. Ein 9j. Junge wurde durch einen Heugabelstich am linken Auge verletzt. Anfangs bemerkte er, dass er nichts sah. Bei der Untersuchung fand sich direkte und indirekte Reaktion der Pupille auf Licht. Handbewegungen wurden erkannt. Nach subkonjunktivalen Injektionen hob sich das Sehen bis auf Fingerzählen in 12 Fuss. Gesichtsfeld nierenförmig mit oberem und unterem Defekt und Verdunkelung in der Mitte. Die temporale Papillenhälfte erschien blass.

Fall 6. Ein 14jähr. Knabe stiess sich gegen einen Blumenstock; Wunde am Unterlid. Direkte Pupillarreaktion fast Null. 3 Monate später Papille besonders temporal abgeblasst. Die direkte Pupillarreaktion war wieder deutlich. Feinster Druck gelesen, Gesichtsfeld, von dem anfangs die ganze untere Hälfte fehlte, war wieder normal.

In dem ersten Fall von Hirschberg (77) kam am 19. I. 99 ein 27jähr. Lehrer zur Aufnahme, weil er $^1/_2$ Stunde zuvor mit einem **Floret** ohne Schutzknopf ins rechte Auge gestossen war. Rechtes Auge **vorgetrieben**, schläfenwärts gedrängt, fast unbeweglich, **amaurotisch**. Pupille weit. Druck normal. Bindehautwunde mit Vorfall von Fettgewebe im innern Augenwinkel. Gefässe fadenförmig, Retina getrübt, roter Fleck in der Macula. Erbrechen vor und nach der Aufnahme. 12 Tage lang fehlte jede Spur von Lichtschein. 30. I. zuerst Finger in $1^1/_2$ Fuss erkannt, Gefässe besser gefüllt, Retina noch trübe. 1. II. Finger in 4 Fuss. Gesichtsfeld normal, oben centrale Verdunkelung von 10°. 9. II. Finger in 8 Fuss gesehen. Pupille reagiert etwas. Optikus blass, gelbrötlich. 21. II. Bulbus nicht mehr vorgetrieben, gut beweglich, nur nicht nach oben. 20. III. $S = \frac{1}{20}$, Sn. X in 4 Zoll. zarte Verdunkelung in der Mitte, Gesichtsfeld frei. Pupille etwas weiter, aber reagierend. Sehnerv blass, besonders temporalwärts.

Der 2. Fall betraf einen 23jähr. Mann, der vor 18 Jahren als 5jähr. Kind am 4. IV. 81 in Hirschberg's Behandlung gekommen war, weil er tags zuvor durch Fall einen **Schuhknöpfer** sich in das rechte Unterlid gestossen hatte. Damals war der **Optikus blasser**, das Auge nicht vorgetrieben, beweglich, aber stockblind. Pupille

reaktionslos. Nach 2 Monaten Sehnerv blass, Auge blind, Pupille nur indirekt reagierend. 18. X. 90 erschien der Sehnerv grünlich-weiss.

Baer (12) hat die in den 11 Jahren 1886—1896 inkl. an der Freiburger Klinik beobachteten **Splitterverletzungen** tabellarisch zusammengestellt. Unter den 150 Fällen finden sich alle möglichen Verletzungsarten durcheinander, nicht perforierende, einfach perforierende und perforierende Verletzungen mit Zurückbleiben eines Fremdkörpers. Veranlasst waren sie 63mal durch Steinsplitter, 54mal durch Eisensplitter, 12mal durch Glassplitter, 17mal durch Holzsplitter, 4mal durch Stein- oder Eisensplitter, 84mal war das rechte, 66mal das linke Auge betroffen. Auffallend sind die überaus schlechten Resultate mit dem Magneten. In dem einzigen Fall, in dem in der Tabelle der Magnetversuch positiv bezeichnet wird, bestand schon eine Panophthalmia traumatica. Der Ausgang war eine Phthisis bulbi.

Snell (170) behandelt die Häufigkeit der **Augenverletzungen** bei Arbeitern der **Eisen- und Stahlindustrie** und bespricht die verschiedenen Arten der Eisenarbeit, indem er durch Abbildungen die verschiedene Beschäftigung mit Eisen vor Augen führt. Die Metallschleifer erleiden am häufigsten Verletzungen, wenn auch an sich meist leichte. Schwere Komplikationen mit Hornhautinfektion werden aber durch unzweckmässige Entfernung der Fremdkörper von der Hornhaut veranlasst. Auf einer Tafel ist eine Reihe dazu benutzter Instrumente zusammengestellt. Die Arbeiter, die Eisen mit Hammer und Meissel bearbeiten, sind leichter schweren Verletzungen durch abspringende Eisenstücke, häufig von einem Nebenarbeiter herrührend, ausgesetzt. Ebenso kommen durch geschmolzenes Metall schwere Verletzungen vor. Unter 359 Fällen von Augenverletzungen, deren Verletzungsart angegeben ist, sind 178 durch Eisensplitter, Stücke von Bohrern, Nägel etc. veranlasst, 43 durch geschmolzenes Eisen (Verbrennungen). Die Metallschleifer müssen Schutzbrillen aus Glas ev. mit seitlichem Drahtschutz tragen, wobei die Gläser zugleich als Korrektionsbrillen geschliffen sein können. Die durch Verletzung durch grössere Splitter bedrohten Arbeiter sollen Schutzmasken aus Draht tragen. Ein passendes Modell ist abgebildet.

Guttmann (65) bespricht das Vorkommen von **Fremdkörpern** der **Bindehaut, Hornhaut** und **Sclera** und ihre Entfernung. Die Arbeit enthält nichts Neues.

Thilliez (181) berichtet: Ein 6j. Kind zeigte Lidschwellung und Hornhauterosion. Im **Konjunktivalsack** steckte 6 Wochen lang ein **Stück Schlacke** von der Grösse einer kleinen Haselnuss.

Deschamps (40) beobachtet jeden Herbst eine Anzahl von **Verletzungen** bes. der **Hornhaut** und **Sclera** beim Abernten der Kastanien durch Abschlagen von den Bäumen, wobei ab und zu eine **Kastanie** das geöffnete Auge der in die Höhe sehenden Arbeiter trifft. Die Stacheln der Schalen bleiben oft in grösserer Anzahl im Gewebe stecken und können selbst bis in die vordere Kammer und in die Iris eindringen. Starker Reizzustand ist die unmittelbare Folge. Meist kommt es zur Infiltration in der Umgebung der Stacheln, häufig schliessen sich schwere Hornhautgeschwüre mit Hypopyon an, zuweilen kann äusserst schnelle Vereiterung der Hornhaut eintreten, nur ausnahmsweise werden die Stacheln reizlos im Gewebe vertragen. Entsprechende Fälle werden mitgeteilt. Die Entfernung der spitzen feinen Fremdkörper kann schwierig sein.

Markus (109) giebt eine ausführliche Beschreibung des Falles von **Pseudotrachom** durch **Pflanzenhaare**, über den Schmidt-Rimpler (156) kurz in der med. Ges. zu Göttingen vorgetragen hatte. Ein 14j. Lehrling kam im Februar 1899 zur Aufnahme wegen einer seit dem August 98 bestehenden an Trachom erinnernden Bindehautentzündung beider Augen. Es fanden sich mehrere deutliche Knötchen und eben wahrnehmbare Follikel, dazu an der Conjunctiva tarsi des linken Auges zahlreichere Knötchen, warzige Verdickung und Zerklüftung der Schleimhaut. Aus mehreren Knötchen ragten hier feine Härchen hervor, die Oberfläche fühlte sich rauh an. An excidierten Stückchen von beiden Augen wurden Härchen nachgewiesen. Die Heilung der Bindehautentzündung erfolgte in 4 Wochen. Die pflanzliche Natur der Härchen wurde bewiesen durch Untersuchung im Polarisations-Mikroskop, wobei sie ebenso wie andere Pflanzenhaare ausserordentlich stark polarisierten, während Raupenhaare als Chitingebilde dieses Phänomen nicht zeigten. Die Härchen glichen am meisten den Hagebuttenhaaren, die als „Juckpulver“ benutzt werden. Der Patient pflegte dieses Juckpulver in einem Schächtelchen bei sich zu führen. An Kaninchen gelang es nicht, diese Konjunktivitis mit Hagebuttenhaaren herbeizuführen.

Unter dem Mikroskop erschienen die Härchen hell durchscheinend mit gewellten Konturen und einem Axencylinder, der bei frischen Hagebuttenhaaren grünlich, bei den aus der Bindehaut gezogenen gelb und braun pigmentiert erschien. Die Härchen fanden sich bei der mikroskopischen Untersuchung der excidierten Stücke teils in Epithelwucherungen, teils in Follikeln mit Rundzelleninfiltration, aber ohne Riesenzellen. Daneben papilläre Wucherungen, die Här-

chen steckten hier teils in Epithelfalten, teils im Gewebe (kernarmen Bindegewebe).

In dem von Diehl (41) aus der Jenaer Augenklinik mitgeteilten Fall war einem 24j. Patienten ein **Holzsplitter** durch die Hornhaut in **Iris** und **Linse** eingedrungen. Tags darauf fand sich bereits eine deutliche eiterige Entzündung in der Umgebung des Fremdkörpers; $S = \frac{6}{60-36}$. Nach Extraktion des Fremdkörpers wird die Wunde energisch desinficiert (Sublimat 1 : 100, Brennen). Darnach Heilung. Entlassung nach 12 Tagen. 3 Jahre später kam Patient wieder mit Iridocyclitis und frischer Exsudation an der Verletzungsstelle, so dass das Auge enukleiert werden musste. Anatomisch fand sich die Narbe intakt, dagegen eine eiterige Iridocyclitis an der Stelle der Verletzung und vor allem eine eiterige Infiltration der Linse an dieser Stelle; ein Fremdkörper und Mikroorganismen waren nicht nachzuweisen. Es machte den Eindruck, als ob die frische Entzündung veranlasst sei durch Mikroorganismen, die bei der Verletzung in die Linse gebracht und in latentem Zustand dort zurückgeblieben waren.

Der 30 Jahre alte Arbeiter, über dessen Verletzung des linken Auges durch einen **Granitsplitter** Stephenson (171) berichtet, war 36 Stunden nach der Verletzung in Behandlung gekommen. Es fand sich eine perforierende, bis in den Limbus reichende **Cornealwunde**, vordere Kammer war voll Blut; der Versuch, den Fremdkörper zu extrahieren, misslang. Zunehmende starke Entzündung. Wegen Panophthalmitis musste das Auge enukleiert werden, wobei der Bulbusinhalt ausfloss. Ein Steinsplitter wurde in der hintern Kammer gefunden.

In dem von Schwarz (163) mitgeteilten Fall war eine **Cilie** bei einer Verletzung durch einen Eisensplitter vor 12 Jahren (1887) in die **Vorderkammer** mitgerissen. Das Eisenstück wurde damals entfernt. Auge reizfrei. Jetzt wird seit einigen Monaten über Flimmern und Schmerz geklagt. Die Cilie steckt mit ihrem spitzen Ende in der Hornhautnarbe und schleift mit ihrem stumpfen auf dem Pupillarrand. Partielle Linsentrübung; $S = \frac{1}{3}$.

In dem Fall von Métaxas (120) war einer 35j. Dame tags zuvor eine Stahlfeder in das linke Auge eingedrungen, hatte zwei **Cilien** in die **vordere Kammer** mitgerissen und war von selbst zurückgefallen. Die eine Cilie sass innen, die andere aussen auf der Iris. Das Auge war wenig gereizt. Die Extraktion wurde verweigert. Das Auge wurde bald reizlos. 10 Monate später bestanden Schmerzen, Lichtscheu, Rötung; die Cilien waren in ein plastisches

Exsudat eingeschlossen. Die Extraktion beider Cilien gelang durch einen grossen Linearschnitt am Hornhautrand, wobei etwas Exsudat zurückgelassen werden musste. Schnelle Heilung und Resorption des Exsudats.

Lederer (101) teilt 2 Fälle von Fremdkörperverletzung mit: Fall 1. Einem Dienstmädchen war beim Teppichklopfen ein **Messingring** vom Klopfer in das linke Auge geflogen. Heftiger Schmerz, so dass das Auge nicht geöffnet werden konnte. Es fand sich ein die Hornhaut koncentrisch umfassender, von den Lidern, gegen das Auge gedrückter Messingring von 22 mm Durchmesser, $2^1/_2$ mm Dicke. Entfernung. Oberflächlicher Substanzverlust. Hyphäma. Später trat eine Iridodialyse hervor. Glaskörpertrübungen. Nach ca. 5 Monaten $S = \frac{6}{18}$, hellweisses Fleckchen in der Maculagegend. Fall 2. 24j. Arbeiterin. **Wurf** mit **Bierglas** 11 Tage vor der Vorstellung. Links tiefe Risswunde der Wange. Am untern Orbitalrand war eine Verdickung zu fühlen. Zerreissung der Bindehaut, Chemosis, perforierende Cornealwunde mit Vorfall von Gefässhaut, Katarakt. Nach 3 Wochen Phthisis bulbi. Enukleation des verkleinerten Auges. Die Wunde wurde nicht genäht. Die Chemosis blieb bestehen. Etwa 10 Tage später stiess man in der Tiefe auf einen grossen Fremdkörper, der sich nach Blepharotomie mühsam entfernen liess. Er stemmte sich mit seinem vorderen Ende gegen den unteren **Orbitalrand** und erwies sich als ein grosses **Glasstück**, d. h. als Bruchstück eines Bierglashenkels.

Wentscher (189) teilt folgenden Fall von occultem Fremdkörper mit: Ein 34j. Arbeiter hatte 14 Tage vor der Vorstellung einen Schlag mit einem Ziegelstein gegen die linke Schläfe erhalten, der eine kleine Wunde verursachte. Gleich darauf Nasenbluten und Lidlähmung. Befund: Ptosis, Protrusio bulbi, Lähmung des Rect. sup. und externus und Anästhesie im Bereich des Frontalis. Sehschärfe und Akkommodation normal. Weiterhin machte sich ein Trismus bemerkbar, durch Kontraktur des M. temporalis. Verdacht auf Fremdkörper. Bei einem Schnitt auf die Narbe in Narkose stösst man auf eine **Messerklinge**, die nach Abmeisselung des Knochenrandes entfernt wurde (4 cm langes, 1,4 cm breites vorderes Stück eines Taschenmessers); schnelle Heilung.

Einige Monate nach Verletzung durch **Explosion** einer **Patronenhülse** fand Belt (17) Ciliarinjektion, Erblindung und einen weisslichen Knoten in der Tiefe und hinter der Linse. In der Diskussion wurde auch die Frage erwogen, ob es eine eiterige Chorioiditis oder ein Sarkom sei. (Es wird sich wohl um ein Kupferstückchen im Glaskörper mit eiteriger Entzündung gehandelt haben. Ref.)

Erb (46) berichtet über folgenden Fall von **Spontanausstossung** eines **Zündhütchens** 5 Jahre nach der Verletzung:

26. I. 94. Einem 9jähr. Knaben war 2 Tage zuvor ein Zündhütchenstück ins rechte Auge geflogen. Kleine Hornhautwunde oben aussen; eiterige Iritis, Hypopyon und Katarakt. Langsames Zurückgehen der Entzündung. 3. III. 94. Der Versuch einer Iridektomie oben aussen misslingt. Entzündung geht noch weiter zurück, Auge blasst ab, so dass Pat. am 19. III. entlassen wird. Erst am 21. XII. 98 stellt sich Patient wieder vor. Auge war inzwischen ab und zu gerötet. Diffuse Hornhauttrübung, Pannus; unten aussen stärkere Trübung, Vaskularisation und gelbrötliche Verfärbung. Ungefähr 3 Wochen später Vortreibung unten aussen; der Fremdkörper zeigt sich in der infiltrierten und vaskularisierten Partie und die Extraktion gelingt nach Lockerung mit der Pincette. Auge darnach rasch reizlos. Die rötlichbraune Verfärbung der Hornhaut verschwand bald.

Hirschberg (75) beobachtete 2 Mädchen, Geschwister von 7 bezw. 9 Jahren, die $^1/_2$ Jahr zuvor durch eine **Dynamit-Zünd-Patrone** gleichzeitig an beiden Augen verletzt waren. Bei dem 7j. Mädchen fanden sich kleine Hautnarben im Gesicht durch eingedrungene Kupferstückchen entstanden. Das rechte Auge war blind, reizlos, leicht geschrumpft. Skleralnarbe, Iris verfärbt, hintere Synechien, Linse verschoben, Bindegewebsneubildung im Glaskörper. Links volle Sehschärfe, oben Stauungspapille von 1 mm Prominenz. Dicht neben der **Papille** sass ein bläulich **eingekapseltes Kupferstückchen,** in den Glaskörper vorragend. Eingriff nicht für gerechtfertigt gehalten. Bei dem 9j. Mädchen fanden sich Hautnarben im Gesicht. Aus den Wunden waren Kupferstückchen entleert. R. S = Fingerzählen in 3 Fuss Entfernung. L. S = $\frac{5}{20}$. R. in der Tiefe ein beweglicher, grünlichgelber Reflex durch Gewebsneubildung. Unterhalb der **Papille** fand sich ein kleiner **eingekapselter Fremdkörper.** Skleralnarbe aussen oben. Linkes Auge gesund. Auch hier wurde ein Eingriff nicht für indiciert gehalten.

Um die **Magnetnadel** des **Sideroskops** schneller zur Ruhe zu bringen, hat Axenfeld (8) nach dem Vorschlag von Prof. Wachsmuth die horizontalen Glashülsen mit einem die Spitzen der Nadel freilassenden geschlossenen Kupfercylinder umgeben.

Bei dem **vereinfachten Sideroskop,** das die Firma Dörffel, Berlin, Friedrichstrasse 105a, auf Veranlassung von Hirschberg (76) herstellt, wird ohne Fernrohr mit freiem Auge beobachtet, da das Schattenbild der Skala vergrössert auf einen Schirm geworfen wird.

Das Instrument ist überraschend fein, die Magnetnadel kehrt rasch in ihre Ruhelage zurück. Der Ausschlag ist viel geringer als bei dem von Asmus, 2—3 Teilstriche bedeuten Anwesenheit von Eisen. 5 Teilstriche den maximalen Ausschlag. Das vereinfachte Sideroskop besteht 1) aus einer an einem Seidenfaden aufgehängten, durch Glasröhren vor Luftzug geschützten Magnetnadel mit Reflexspiegel, 2) aus einer hoch und niedrig stellbaren und drehbaren Petroleumlampe, die so eingestellt wird, dass diese den kleinen Spiegel der Magnetnadel beleuchtet und den Reflex an der Lampe vorbei auf einen 2—2,5 m vom Apparat entfernt aufgestellten Schirm geworfen wird, 3) aus einem hoch und niedrig stellbaren Schirm mit Teilung und Ständer.

[Mendel (118) bespricht die neuen diagnostischen Mittel zum Nachweise von Eisen im Auge, nämlich das **Sideroskop** und die **Radiographie.** Was die Behandlung anlangt, seien 2 Verfahren bemerkenswert: 1) Die **Entfernung** kleinster Splitter, die im untersten Teil der Netzhaut sitzen und durch den Riesenmagneten nicht bewegt werden, geschieht mit dem kleinen Magneten nach Anlegung einer Iridektomie. 2) Bei grösseren Splittern wird der Riesenmagnet verwendet, doch ist Vorsicht bei seiner Anwendung notwendig. Es werden Fälle mitgeteilt, die das Gesagte illustrieren. Die Erfolge der in den letzten 10 Monaten an Hirschberg's Klinik vorgenommenen 14 Magnetoperationen waren gut. Von den 3 Fällen, in denen es zur Enukleation kam, waren 2 mit übergrossen Splittern (802 und 295 mgr); beim 3. war schon bei der Aufnahme Vereiterung des Augapfels im Gange. Czermak.]

Grossmann (62) berichtete: In einem fraglichen Fall von **Zurückgebliebensein** eines **Fremdkörpers** im Auge ergab die Röntgen-**Photographie** deutlich den Schatten eines Fremdkörpers. Zur Lokalisation des Fremdkörpers im Auge können die Augenbewegungen benutzt werden, um die nötige Parallaxe des Schattens zu geben, während Röhre, Kopf des Patienten und Platte ihre Stellung unverändert behalten. Entweder werden ein oder zwei Paar Schattenbilder aufgenommen, ein Paar 1) bei abwärts, 2) bei aufwärts gerichtetem Blick des Patienten; eventuell noch ein Paar bei temporalwärts und nasalwärts gerichteten Augen.

In 5 Fällen von Verletzungen durch **Fremdkörper,** teils frischen, teils älteren bis zu 8 Monaten, gelang es Kibble (93), die Fremdkörper im Auge durch **X-Strahlen** nachzuweisen und die Richtigkeit der Diagnose durch Operation oder nach der Enukleation zu bestätigen. Es wurde einfach quere Durchstrahlung vorgenommen,

die Knochenränder, Orbitalrand, orbitale Wand des Siebbeins und Processus nasalis des Oberkiefers mit Thränenbein gaben genügend markierte Felder, um die Fremdkörper zu lokalisieren. Einmal wurden 2 Aufnahmen auf einer Platte gemacht, indem die Röhre bei der zweiten Aufnahme gesenkt wurde. Durch Rechnung konnte dann die Entfernung des Fremdkörpers von der Röhre gefunden werden. Benützt wurde eine Funkenlänge von 6—10 Zoll und eine Exposition von 5—10 Minuten.

In Makenzie Davidson's (107) Fall war ein **Glasstück** bei einem chemischem Versuch ins Auge eingedrungen und wurde durch Röntgen-**Strahlen** nachgewiesen, weniger dicht als Metall erscheinend. Die Strahlen waren quer durch das Auge geschickt, um die Knochen möglichst zu vermeiden.

Sweet (174) wendet bei **Untersuchung** mit **Röntgen-Strahlen** 2 Indikatoren von Metall an, der eine dem Centrum der Cornea entsprechend, der andere in bestimmter Entfernung temporalwärts. Es werden 2 Aufnahmen gemacht von verschiedener Richtung. Daraus kann dann der Schatten des Fremdkörpers genau lokalisiert werden, da sein Schatten in bestimmter Beziehung zu dem Schatten der Indikatoren steht. Indikatoren und Plattenhalter sind zu einem besonderen Apparat verbunden, der seitlich am Kopf befestigt wird. Verf. erläutert die Methode der Messung und Lokalisierung durch Zeichnungen und einzelne Fälle. Doch können Schwierigkeiten entstehen. So konnte bei einem 13jähr. Knaben ein Eisenstück im Glaskörper ophthalmoskopisch gesehen werden. Von 4 Negativen zeigte aber nur eins eine schwache Andeutung. Das 3 mgr schwere Metallstückchen hatte sein dünnstes Ende dem Tubus zugewendet, senkrecht zur photographischen Platte, und hatte sich durch Unruhe des Patienten zudem bewegt.

In dem Falle von De Schweinitz (165) befand sich ein **Stahlsplitter** fast 14 Monate in der teilweise kataraktösen Linse und konnte nach der Methode von Sweet lokalisiert werden. Bei erweiterter Pupille konnte der Fremdkörper im oberen Teil der Linse gesehen werden, nicht bei normaler Weite. Die Lokalisation mit dem Spiegel und den **X-Strahlen** war identisch. Der Wert der Sweet'schen Methode erscheint dadurch bewiesen.

In dem Fall von Coppez (33) war die Anwesenheit eines **Eisensplitters** im Auge durch den Gérard'schen Magnetometer festgestellt, der Versuch der Magnetoperation misslang aber. Die Durchleuchtung mit Röntgen zeigte, dass der Splitter im hinteren

Bulbusabschnitt nach innen oben dicht an der Sclera sitzen musste. Nach der Enukleation des bereits eiterigen Bulbus fand sich der 228 mgr schwere **Splitter** dort in die **Sclera** eingebohrt. Die Kraft des Hirschberg'schen Magneten hatte nicht ausgereicht, ihn zu extrahieren.

Armaignac (4) berichtete über eine Beobachtung, dass ein Kranker 16 Jahre lang ein 4 mm langes und 2 mm breites **Eisenstückchen** im **Ciliarkörper** eingekapselt schmerzlos und ohne sympathische Erscheinung trug. Nach einem neuen Trauma traten heftigste Schmerzen auf, die die Enukleation nötig machten.

Bicknell (20) berichtet: Ein 55jähr. Mann kam wegen Katarakt und Chorioiditis centralis am linken Auge in Behandlung. Am rechten Auge fand sich normale Sehschärfe, leichte Verfärbung der Iris, stark verengte und unbewegliche Pupille. Nahe dem Pupillarrand sass ein kleiner **Fremdkörper** 2 : 1 mm auf der **Irisoberfläche**, der 19 Jahre zuvor beim Hämmern auf einen Felsblock eingedrungen und, abgesehen von einer kurzdauernden Entzündung nach der Verletzung, vollkommen reizlos vertragen war. B. nimmt an, dass es ein Steinsplitter sei, da Eisen Veränderungen veranlasst haben würde. Von einer Operation wurde abgesehen.

Cramer (35) teilt folgenden Fall mit: Ein 38j. Eisenbahnarbeiter erlitt 31. VIII. 98 eine Verletzung links durch ein **abgesprungenes Eisenstück.** Am 2. IX. 98 fand sich eine 2 mm lange lineare Hornhautwunde, Loch in der Iris. Linse klar, Glaskörper und Augenhintergrund frei. $S = \frac{7}{25}$, bald aber nach Verband $\frac{4}{5}$. Arbeit aufgenommen. 4 Wochen später vordere Kapseltrübung, $S = \frac{7}{15}$; nach weiteren 5 Wochen wurde eine vollständige Linsentrübung gefunden. Die Pupille reagierte prompt.

Am 2. I. 1899 Auge bis auf die Katarakt normal; am 18. I. Entzündung. Pupille maximal weit, ohne Reaktion, keine Drucksteigerung. Am 20. II. Extraktion der Katarakt mit Iridektomie. Die tieferen Linsenflocken sahen rotbraun aus. Am 2. Tag Schmerzanfall. Auf der **Iris** zeigte sich ein **rostbraunes Pünktchen** gerade nach unten am Kammerwinkel. Da Schmerzanfälle und Entzündung sich steigerten, wurde die Extraktion des Klümpchens ausgeführt; es folgte nicht dem Magnet, sondern musste mit Iris zusammen excidiert werden. Die braune Masse bestand aus Eisenrost. Jetzt reizlose glatte Heilung. S mit $+\frac{1}{4^1/_2} = \frac{7}{20}$. Die Linsenbröckel zeigten eine deutliche Eisenreaktion; es muss daher ein Fremdkörper in die Linse eingedrungen und verrostet sein.

Ulry (184) und Aubaret (184) teilen folgende Fälle mit: Fall 1. Einem 27j. Bahnbeamten flog ein Stück **Stahl** ins Auge und verursachte eine 1 cm lange **Cornea-Skleralwunde.** Katarakt, Glaskörpervorfall, Heilung mit Iriseinklemmung. Es war fraglich, ob ein Fremdkörper zurückgeblieben war. Nach $5^1/_2$ Monaten stellte sich der Patient wegen Fremdkörpergefühls vor. Die Betastung der Narbe giebt Fremdkörpergefühl und bei Incision derselben erscheint ein 6 mm langer, 4 mm breiter Fremdkörper, der sich mit der Pincette entfernen lässt.

Fall 2. 18j. Mann. Links Verletzung durch **Eisendraht.** 6 Tage nach der Verletzung Hornhautnarbe mit Iriseinklemmung. Linse und Glaskörper klar, kein Fremdkörper im Auge zu finden. Unter dem oberen **Lid** steckte ein 1 cm langes, 2 mm dickes Drahtstück. Extraktion, Irisabtragung und Heilung mit normalem Sehvermögen.

Harlan (68) berichtet, dass einem 34j. Maschinisten 7 Tage zuvor ein **Stahlsplitter** ins linke Auge geflogen war. Leichte Ciliarinjektion, kleine Hornhautnarbe nahe dem Centrum, gegenüber kleine Trübung in der Kapsel und in der sonst klaren **Linse** steckte ein dreieckiges, 1 mm langes, glänzendes Metallstück. Ophth. normal, Sehschärfe gut. Der Patient entzog sich weiterer Beobachtung.

In einem Nachtrag berichtet Harlan (69), dass doch noch eine Linsentrübung in diesem Fall auftrat und eine erfolgreiche Magneteinführung und eine Katarakt-Operation gemacht wurde.

In dem Falle Hennicke's (72) war einem Mühlknappen beim Sägenschärfen etwas ins linke Auge geflogen und hatte zu Entzündung und allmählicher Erblindung geführt. Er will auch schon früher 2mal Verletzungen durch Fremdkörper erlitten haben, die mit dem Magneten entfernt worden seien. Im inneren unteren **Kammerwinkel** des stark injicierten Auges steckte ein schwarzer Gegenstand mit einer Eiterflocke bedeckt, anscheinend die Spitze eines durch die Iris eingedrungenen **Fremdkörpers.** Irisschlottern, Pupille verzogen, Schnitt mit dem Linearmesser. Der kleine Magnet zieht den Fremdkörper an, aber nicht nach aussen, erst nach Erweiterung des Schnittes folgt er bei der fünften Einführung des Magneten. Der 2 mm messende Fremdkörper zerfiel in Wasser, bestand aus Schmirgelmasse und enthielt im Innern ein 1 mm langes, $^1/_2$ mm breites Eisenstückchen von 0,005 gr. Wundheilung glatt, Auge weich, nach ca. 10 Tagen zeigte sich die Linse luxiert. Mit $+ 8$ D $S = \frac{6}{36}$.

Jay (81) berichtet: 44j. Mann. 18. IX. 97. Rechtes Auge:

Iritis, Lichtscheu, starke Injektion. Im 11. Lebensjahr — also vor **32 Jahren** — hämmerte er auf einen Stein und bemerkte, dass etwas ins rechte Auge flog. Behandlung mit Hausmitteln. Nach zwei Monaten hellte sich das Auge auf und war seither ohne jede Veränderung. Im vorigen Winter hatte er einmal eine leichte Attacke, doch beruhigte sich das Auge, bis es vor ca. 2 Wochen schmerzhaft wurde. Nach aussen auf der **Iris** fand sich ein stecknadelkopfgrosser **Fremdkörper** teils in der Iris eingebettet, teils gehalten durch ein feines von der Corneahinterfläche ausgehendes Gewebsband. Iris um den Fremdkörper atrophisch. Zarte Trübung durch die ganze Dicke der Hornhaut, der Eingangsstelle entsprechend. Der Fremdkörper ist 2mal so lang als dick, wobei es unsicher war, ob er ein Stück vom Stein oder vom Hammer ist. Da die Entzündung wieder abnahm, wenn auch nicht ganz verschwand, so konnte sich der Patient nicht zu der vorgeschlagenen Operation entschliessen.

In dem Falle von Mackay (106) handelte es sich um eine **Eisensplitterverletzung.** Traumatische Katarakten; nach der Entfernung derselben Medien klar, Fremdkörper ophth. sichtbar eingekapselt. Später Abnahme des Sehvermögens, Braunfärbung der Iris, Entzündung und Enukleation. Die Eisenreaktion war am Hornhautepithel und Kammerwinkel am stärksten.

Nottage (130) fand bei einem Patienten, der sich eine Brille verschreiben lassen wollte, ein **Stahlstück** im inneren unteren Quadranten der **Linse** des rechten Auges. Bei nicht erweiterter Pupille war nur die kleine Spitze soeben zu sehen, bei Erweiterung der Pupille fand sich ein Splitter von $\frac{1}{6}$ Linsendurchmesser mit sichelförmiger peripherer Linsentrübung. S mit $+ 1,75$ D $= \frac{6}{18}$. Dem Pat. war vor 32 Jahren ein Splitter ins Auge geflogen, angeblich aber im Manchesterhospital mit einem Schwamm entfernt; er hatte keinerlei Störung.

Nach Sattler (153) werden **Linsen,** in denen **Eisensplitter** längere Zeit ($^1/_2$ Jahr bis mehrere Jahre) verweilt haben, dichter und cohärenter, so dass selbst bei jugendlichen Individuen die Extraktion mit dem Bogenschnitt, wie bei Altersstaren, angezeigt ist. Charakteristisch für die Katarakte ist eine in ihrer Intensität verschiedene und in der Umgebung des Fremdkörpers am stärksten ausgesprochene Braunfärbung der Linse. Rostbraune Flecken unter der Kapsel kommen auch bei Sitz des Eisensplitters im hinteren Bulbusabschnitt vor. Mikroskopisch sind die Zerfallserscheinungen an den Fasern gering, die Linsenfasern oft vortrefflich konserviert. Die Linsen-

substanz giebt in grosser Ausdehnung, am stärksten in der Umgebung des Fremdkörpers, eine Eisenreaktion bei Behandlung mit Ferrocyankalium und Salzsäure (Blaufärbung), woraus man auf weitgehende Imprägnation mit Eisenoxyd schliessen kann. Nach Sattler kann sich in der Linse bei genügend reichlicher Anwesenheit von absorbiertem Sauerstoff direkt Eisenoxyd bilden, das bei Anwesenheit organischer Substanzen (die Globuline des Krystallkörpers) auch in alkalischen Flüssigkeiten löslich und diffusionsfähig bleibt. Ein Teil des diffundierenden Eisenoxyds geht mit dem Eiweiss eine unlösliche Verbindung ein und bewirkt eine Art Gerbung.

[Scholtz (157) beschreibt zwei Fälle von **Fremdkörpern** im **Augenhintergrunde**, bei denen eine fortschreitende Bindegewebsbildung mit Verminderung der Sehschärfe zu konstatieren war. Im Falle 1 vermehrte sich das Bindegewebe hauptsächlich um den Fremdkörper, im Falle 2 bildeten sich mehrere weisse Stränge vor der Netzhaut. Verf. hebt hervor, dass die Prognose auch bei scheinbar reaktionslos im Auge verweilenden Fremdkörpern ungünstig sei, da Bindegewebsbildungen die Sehschärfe vermindern und sogar zu Netzhaut-Ablösung führen können, während in jenen Fällen, in denen sich um den Eisensplitter eine Bindegewebshülle bildet, die Gefahr der Siderosis bulbi und Pigmentierung der Netzhaut besteht.

v. Blaskowicz.]

Lawbaugh (100) berichtet: Ein Arbeiter erlitt durch einen **Eisensplitter** rechts eine Wunde am oberen Lid und direkt entsprechend fand sich eine **Perforation** der **Sclera**. Injektion, T — 2, S = Fingerzählen in 7 Fuss nach unten, Exsudatstreifen im Glaskörper nach unten und hinten von der Skleralwunde ausgehend, endend in einer Exsudatflocke aussen. Druck nach 2 Tagen gut. Skiagramm resultatlos, ebenso hatte Hirschberg's und Haab's Magnet keinen Erfolg. Nach 4 Wochen Auge reizfrei, Patient arbeitsfähig. S = $\frac{20}{200}$. Pupille etwas weiter als links, Iris grünlich verfärbt. Ein nochmaliger Versuch mit Haab's Magnet blieb wieder resultatlos. Das Exsudat hatte sich zerteilt und abgenommen.

Oliver (133) berichtet von einer **Eisensplitterverletzung**, bei der der Splitter im **Sehnerven** ausserhalb des Bulbus gefunden wurde. Sofort nach der Verletzung vollkommener Verlust des Sehvermögens bis auf Lichtempfindung in einem kleinen Teil des untern äusseren Gesichtsfeldes. Die anatomische Untersuchung bestätigte die Vermutung, dass der Optikus mitgetroffen sei. Der Magnet konnte den Splitter nicht ins Auge zurückziehen.

In der Diskussion erwähnt de Schweinitz, dass er von einem Herrn wegen Atrophie, Reizzustandes des Auges und sympathischer Gefahr konsultiert worden sei, dem 17 Jahre zuvor ein Eisensplitter in das linke Auge eingedrungen war. 4 mm lange Cornealscleralnarbe und Aufhebung der vordern Kammer, Amaurose. Während der Enukleation bemerkte er Schwierigkeiten im Durchschneiden des Optikus. Es fand sich nach der Enukleation ein 1 cm langes, 3 mm dickes Eisenstück im Optikus und in der Sclera eingebettet. Harlan erwähnt einen ähnlichen Fall. Hansell erwähnt einen Fall von Schussverletzung des rechten Auges, in dem X-Strahlen das Geschoss etwas hinter das Auge lokalisierten. Die Entzündung nahm ab und das Auge blieb 7 Wochen ruhig. Wegen sympathischer Reizung wurde das Auge enukleiert, das Schrotkorn fand sich im Optikus.

Fehr (48) hat 3 Fälle von **Eisensplitterverletzung anatomisch** untersucht, in denen wegen Grösse und Verunreinigung des Splitters trotz glücklicher Extraktion die Enukleation nachgeschickt werden musste.

Fall 1. 802 mgr grosser Splitter war einem Radfahrer beim Vorüberfahren an Strassenbahnschienenarbeitern eingedrungen und ragte aus der Hornhaut noch hervor. Extraktion mit grossem Magnet. Enukleation am 5. Tage wegen Eiterung. Anatomisch fand sich ein Abscess im Glaskörper.

Fall 2. Ein 295 mgr schwerer Splitter war einem Schlosser durch die Ciliarkörpergegend eingedrungen und wurde 20 Stunden nach der Verletzung mit dem kleinen Magneten geholt. Am 15. Tag Enukleation wegen Glaskörperabscess. Anatomisch war von der Wunde aus ein eiteriger und blutiger Strang bis zur Retina, der Aufschlagsstelle, zu verfolgen.

Fall 3. Ein Schlosser kam am 4. Tag nach der Verletzung mit beginnender Eiterung, nachdem bereits 2 intraokuläre Magnet-Operationen auswärts vergeblich versucht waren. Das Sideroskop zeigte auf einen Sitz nach aussen unten, der grosse Magnet wurde vergeblich angewendet, der kleine holte den 12 mgr. schweren Splitter sofort. Die Entzündung besserte sich, doch musste am 26. Tage enukleiert werden, da am 2. Auge über Flimmern geklagt wurde. Der Weg des Fremdkörpers war anatomisch als eiteriger Faden deutlich nachweisbar, der nach aussen unten führte. Der Ciliarkörper war durch festgeronnenes Exsudat abgehoben.

Hirschberg (74) hat seine Monographie über die **Magnet-Operation** in der Augenheilkunde in 2. Auflage völlig neu bear-

beitet und hauptsächlich seine auf über 200 Magnetoperationen begründete Erfahrung darin niedergelegt.

Nach einer kurzen Einleitung über die Geschichte der Magnetoperation schildert er das Vorgehen bei der Magnetoperation an der Hand von 2 Beispielen, bespricht dann ausführlich seine Einrichtung mit dem grossen (Schlösser'schen) und dem von ihm angegebenen kleinen Magneten, die Hilfsmittel zur Untersuchung (Sideroskop) und geht dann auf die in das Augeninnere eindringenden Eisensplitter, ihrem Schicksal und Folgen für das Auge ein. Da der Splitter septisch sein kann, so müssen frische Verletzungen jedenfalls sofort operiert werden. Hirschberg bezeichnet als kleine Splitter solche, deren Gewicht nicht mehr als 20—30 mgr beträgt. Bei ihnen ist selbst bei späterer Entfernung voller Erfolg zu erzielen. Der Splitter ist mittelgross bei einem Gewicht von 50—150, selbst 180 mgr; hierbei besteht Aussicht auf guten Erfolg nur bei primärer Entfernung d. h. innerhalb von 24 Stunden. Der Splitter ist übergross bei Gewichten von mehr als 200 mgr und dabei vermag selbst sofortige Entfernung nicht mehr die Sehkraft zu retten, sogar die Erhaltung des Augapfels ist fraglich.

Im 2. Abschnitt werden die Anzeigen und Verfahrungsweisen eingehend an der Hand von zahlreichen Beispielen behandelt. Der Wert der beiden Verfahren mit dem Riesenmagneten und dem kleinen Magneten wird vielfach gegenübergestellt und gegen einander abgewogen. Bei frischen Verletzungen versucht man den Splitter durch die eventuell mit der Schere zu erweiternde Wunde herauszubefördern durch das Anlegen des Auges an den grossen Magneten; grössere Splitter werden meist rasch herausbefördert. Bei Sitz in einiger Entfernung von der Eingangspforte empfiehlt sich eventuell die Spitze des grossen Magneten an der dem Fremdkörpersitz entsprechenden Stelle der Sclera anzulegen und durch Drehung des Auges den Splitter bis hinter die Iris zu bringen, von wo er durch Hornhautschnitt mit dem kleinen Magneten geholt wird. Doch hält H. auch bei frischen Wunden der Sclera die Einführung des kleinen Magneten für durchaus zuverlässig und im allgemeinen der Anwendung des Riesenmagneten überlegen. Bei der Entfernung von Eisensplittern aus dem Glaskörper und der Netzhaut nach Schliessung der Verletzungswunde hat der grosse Magnet 2 erhebliche Vorteile: 1) er beschränkt den Meridionalschnitt auf eine Minderzahl von Fällen; 2) er erweitert das Anwendungsgebiet der Magnetoperation auf Fälle, die man früher überhaupt zu operieren Bedenken trug.

Mit dem grossen Magneten versucht man den Splitter in die Vorderkammer zu leiten und extrahiert dann durch Hornhautschnitt mit dem kleinen Magneten. Der grosse Magnet versagt, wenn der Splitter ca. 1 mgr schwer und haarfein ist und wenn ein Splitter bei jahrelangem Verweilen eingewachsen oder unter Verlust der Sehkraft verrostet ist. Im ersten Fall wird, falls überhaupt bei vollkommener Reaktionslosigkeit die Operation angezeigt erscheint, der kleine Magnet eingeführt, im zweiten Fall wird überhaupt nicht mehr operiert.

Die Operation mit dem kleinen Magneten mittelst Meridionalschnitt wird ausführlich behandelt und Narkose stets empfohlen. Man muss sich die zweckmässigste Stelle genau überlegen und eventuell durch Berechnung feststellen. 16 Fälle aus den letzten 3 Jahren, von H. operiert, werden besprochen, darunter 10 mit gutem Erfolg, 7 mal $S = \frac{1}{2} - 1$. Ferner werden Beispiele angeführt, in denen der Riesenmagnet wirkungslos, der kleine Magnet brauchbar war.

Im dritten Abschnitt wird die Entfernung von Eisensplittern aus dem vordern Teil des Bulbus und aus seiner Umgebung besprochen Linse, Iris, Vorderkammer, Vorderkammer-Bucht, Hornhaut, Sclera, Bindehaut). Die Vorzüge der Magnetanwendung sind einleuchtend. Bei Splittern in der Linse muss man die Operationsinstrumente, besonders die Lanze, magnetisch machen.

[An die Spitze seines ausführlichen Sammelreferates über Diagnostik und **Extraktion** von **Eisensplittern** stellt Asmus (5) folgende Sätze: 1. Hinsichtlich der Frage der Berechtigung der Magnetsondierung und der Narkose herrscht Verschiedenheit in den Anschauungen. Keinesfalls ist das kleine, handliche Instrument von Hirschberg durch die Einführung der grossen Elektromagnete überflüssig geworden, sondern muss im Gegenteil vielfach im Schlussakte helfend eintreten. In manchen Fällen gelingt ihm allein die Herausbeförderung des Fremdkörpers, während die grossen Apparate im Stiche lassen. 2) Die Extraktion der Fremdkörper mit Hilfe der grossen Elektromagneten gestaltet sich in geeigneten Fällen sehr einfach und kann im allgemeinen als schonender Eingriff bezeichnet werden. Von grossem Vorteile ist es auch, dass Splitter, deren Sitz man nicht kennt, glücklich herausbefördert werden können. Nachteile entstehen in seltenen Fällen durch Quetschungen und Zerreisreissungen der innern Teile des Auges. Das Misslingen der Operation muss in manchen Fällen auf die Anwendung ungeeigneter Apparate, besonders mangelhafte Polansätze, zurückgeführt werden; so sind die

vielfach benützten Elektromagnete der physikalischen Laboratorien für die augenärztlichen Zwecke nicht immer geeignet. 3. In diagnostischer Hinsicht leisten die grossen Elektromagnete vielfach gute Dienste. 4. Von den diagnostischen Apparaten, die auf der Ablenkung der Magnetnadel durch die Fremdkörper beruhen, ist das Sideroskop das empfindlichste und zur Lokalisation geeignetste. In Fällen, wo Splitter von ausnahmsweise geringem Gewichte tief im Bulbus stecken, kann es versagen; doch werden solche Fälle seltener, wenn man genügend starke Elektromagnete zur Influenzmagnetisierung der Fremdkörper verwendet. 5. Die idealsten Erfolge werden erzielt durch Anwendung sowohl der Magnetnadel wie der grossen und kleinen Magnete. 6. Mit zunehmender Verbesserung der Operationstechnik gelingen, wie die Statistik erweist, immer mehr Splitterextraktionen. 7. Der rostbraunen Verfärbung der Iris und den rostbraunen Beschlägen der vordern Linsenkapsel kommt in praxi ein bedeutender diagnostischer Wert zu. 8. Mit Röntgen'schen X-Strahlen lassen sich selbst kleine Eisensplitter im Bulbus nachweisen. Die für die Operation wichtige Frage, ob der Fremdkörper magnetischer Natur ist, kann nur durch die Magnetnadel entschieden werden. Czermak.]

Fisher (54) trug über den Nutzen des **Riesenmagneten** zur **Entfernung** von **Eisensplittern** aus dem Augeninnern vor und demonstrierte die Anwendung an Kaninchenaugen. In der Diskussion erwähnte Gradle einen Fall von frischer Eisensplitterverletzung bei einem Mädchen; der Splitter war durch Corneoskleralrand und Linse eingedrungen. Sofort wurde eine Iridektomie gemacht, die Linse herausgelassen, der kleine Magnet eingeführt, aber erfolglos; es trat Cyklitis ein. Einige Tage später wurde das Auge an den Pol eines starken Magneten gebracht, Patientin fühlte nichts. Kein Resultat. Nach der Enukleation fand sich der Fremdkörper im Auge, aber anscheinend nicht mehr an seiner ursprünglichen Stelle. Wilder macht auf die Gefahren der Anwendung des grossen Magneten für die Linse aufmerksam. Im Schlusswort betont Fisher, dass man die Kraft des Magneten durch Rheostaten regulieren und den Magnet entsprechend aufsetzen müsse, besonders bei noch durchsichtiger Linse, um den Fremdkörper nur durch die Zonula, hinter der Iris in die vordere Kammer zu ziehen.

Knapp's (95) Erfahrungen über den Haab'schen **Magneten** stützen sich auf 13 Fälle.

I. Gruppe. Eisenstückchen sichtbar in der Vorderkammer. 2 Fälle,

von denen in einem die Extraktion mit voller Sehschärfe gelang, im zweiten dieselbe misslang.

II. Gruppe. Fremdkörper in der Tiefe des Auges. 3 Fälle, in denen Eisen in der Tiefe steckte, aber vom Magneten nicht geholt wurde, weil die Splitter zu fest im Gewebe hafteten. 2 der enukleierten Augen wurden vom Magneten festgehalten.

III. Gruppe. Ein Eisensplitter war in 1 Fall nur vermutet. Die Magnetanlegung blieb negativ. Heilung bei zuwartender Behandlung.

IV. Gruppe. Eisensplitter vom Magneten angezeigt und ausgezogen. 7 Fälle; Splitter aus der Tiefe geholt. Die Augen zum grossen Teil für das Sehen bereits verloren.

Knapp bespricht kurz den diagnostischen und therapeutischen Wert des starken Magneten, besonders bei Fremdkörpern im Glaskörper.

Linde (105) weist auf die **Gefahren des Riesenmagneten** hin. Man weiss nicht, ob der Fremdkörper in der Längsrichtung oder quer angezogen wird. Der Fremdkörper kann auf seinem Weg leicht Zerreissungen des Glaskörpers, des Ciliarkörpers, der Iris, der Linse veranlassen; es ist zu viel Zufall bei der Methode. Der Riesenmagnet ist nützlich, wenn eine kleine Hornhautwunde vorliegt und der Fremdkörper in der Tiefe sitzt, ferner bei Sitz desselben im Kammerwinkel zum Lockern. Dass auch mit Hirschberg's Magnet kleine Fremdkörper durch Skleralschnitt gut zu extrahieren sind, bewies ihm folgender Fall: 48jähr. Frau. Eisensplitter vor 3 Tagen durch Cornea, Iris, Linsenperipherie in den Augenhintergrund eingedrungen; dort sichtbar. Reizloser Verlauf. Nach 2 Monaten beginnende Rostablagerung um den Fremdkörper, deshalb Skleralschnitt aussen, Einführung des Hirschberg'schen Magneten. Glatte Extraktion, Heilung gut. Nach $^1/_2$ Jahr $S = \frac{5}{50}$, so schlecht wegen Katarakt.

[Ferri (51) berichtet über eine gelungene **sklerale Magnetoperation.** Der 4 mm lange Stahlsplitter war durch Hornhaut und Linse eingedrungen und sass mit einem Ende in den Falten des Ciliarkörpers. Das gebogene Ansatzstück des Magneten musste tief bis an die entsprechende Gegend des Ciliarkörpers eingeführt werden.

Berlin, Palermo.]

In dem von Harlan (70) mitgeteilten Fall war ein **Eisensplitter** 9 Tage vor der Vorstellung einem Maschinisten in das rechte Auge geflogen. Trotz Schmerz und Verlust des Sehens hatte er sein Auge einfach verbunden und weiter gearbeitet. Kleine Cornealnarbe nahe dem äussern Limbus, hintere Synechie, Iritis, Hypopyon, verklebte Iriswunde

und Trübung der Linse von aussen nach innen. 5—6 mm lange Eröffnung der Hornhautnarbe; mit dem Hirschberg'schen **Magneten** wurde ein 10 mm langer, 1 mm dicker Splitter **extrahiert**. Die Entzündungserscheinungen gingen rasch zurück; Katarakt.

In einem andern Fall wurde ein **Splitter** 3 Wochen nach der Verletzung bei der anatomischen Untersuchung in der **Aderhaut** von festem Gewebe eingehüllt gefunden, so dass der Magnet ihn wohl kaum entfernt hätte, selbst nicht der Haab'sche Magnet.

Johnson (85) berichtet über die gelungene **Extraktion** eines **Eisensplitters** bei einem 41jähr. Arbeiter, dem an demselben Tage ein Splitter durch die Hornhaut, Iris und **Linse** eingedrungen war. Nach Anlegen eines Skleralschnittes neben der Insertion des Rectus externus in Kokaïnanästhesie wurde zunächst das kurze dicke Ende des Magneten ohne Erfolg angelegt; erst die Einführung der längeren Ansatzspitze in das Augeninnere brachte den Splitter heraus. Die Katarakt quoll weiterhin auf, resorbierte sich langsam, doch blieb eine dichte Pupillarmembran zurück. Der bei der Operation benützte transportable Magnet, der an die Starkstromleitung direkt angeschlossen werden kann und dessen Wickelung von der gewöhnlichen abweicht, ist näher beschrieben und abgebildet.

Kennon (90) berichtet über 16 Fälle von **Eisensplitterextraktion** teils mit dem kleinen oder dem grossen **Magnet** allein, teils mit beiden kombiniert. S war in 5 Fällen befriedigend, in 2 auf Fingerzählen beschränkt; 5 Augen erblindeten, 4 mal war eine Enukleation nötig.

Kibbe (92) benützt den **Beleuchtungsstrom** unter Widerstandeinschaltung zur Erregung von **Magneten** und hat 2 Magneten konstruiert, einen ähnlich dem Hirschberg'schen zum Handgebrauch und einen 3 mal stärkeren, der über dem Patienten aufgehängt wird.

In dem Fall Obermüller's (132) war einem 15jähr. Schlosser ein **Eisensplitter** in das linke Auge eingedrungen. Perforierende Skleralwunde; Haemophthalmus. Der starke **Magnet** zog ihn tags darauf durch die Eingangswunde heraus. Heilung anfangs gut; S zeitweise $\frac{6}{15}$. Doch trat Netzhautablösung auf. S sank auf Fingerzählen in 4 m. Skleralpunktion mit Thermokauter; darnach etwas Besserung. S = $\frac{6}{60}$, mit + 5,5 D. S = $\frac{6}{15}$.

Snell (169) berichtet über die **Extraktion** eines 0,16 gr schweren **Stahlsplitters**, der in der **Netzhaut** eingebettet war, durch Einführung des Magneten mittelst Skleralschnitts bei einem 22jähr. Mann mit Erhaltung einer übernormalen Sehschärfe ($\frac{6}{5}$). Der Splitter war

durch die Hornhautperipherie und Iris eingedrungen und genau zu lokalisieren. Bei der 2. Magneteinführung folgte er. Das Gesichtsfeld war später nur etwas nach innen eingeengt. Ein zweiter analoger Fall, der bereits 1898 mitgeteilt wurde, wird in Erinnerung gebracht.

Ueber 2 Fälle von **Magnetoperation** berichtet Uhthoff (183):

Fall 1. 50jähr. Müller. Vor 8 Tagen Verletzung beim Behauen eines Mühlsteins. Scharfbegrenzte Hornhautnarbe, Sphinkterriss der Iris, Wundkanal der Linse. Lokalisation des Splitters durch Sideroskop. Meridionalschnitt, **Extraktion** mit Hirschberg'schem Magneten. Gewicht des Eisensplitters = $\frac{6}{10}$ mgr. Glatte Heilung, Aufhellung der Linse, S = $\frac{1}{3}$.

Fall 2. Einem 30jähr. Schlosser flog ein grösseres Stück Eisen ins linke Auge. Unmittelbar nach der Verletzung fand man eine 6 mm lange Skleralwunde und das Eisenstück im **Glaskörper** bei klarer Linse. Nach Erweiterung des Schnittes wurde der Splitter mit dem Hirschberg'schen **Magneten** gefasst, in die Wunde gezogen und mit Pincette vollends entfernt. Konjunctivalsutur, Heilung glatt, flottierende Glaskörpertrübungen, vielleicht Netzhautatblösung nach unten. Gesichtsfelddefekt nach oben. Der Splitter war 0,1 gr schwer, 5 mm lang, 3 mm breit und 0,5 mm dick.

Andreae (3) hat seine Untersuchungen über die **Kalkverletzungen** des Auges, deren wichtigste Ergebnisse er bereits in der im vorigen Jahresber. (siehe S. 848) ausführlicher referierten Dissertation mitgeteilt hatte, in einer Monographie niedergelegt und die Kalkverletzungen in ätiologischer, klinischer und anatomischer Hinsicht ausführlich besprochen. In der Einleitung werden kurz die chemischen und thermischen Verletzungen behandelt, im ersten Kapitel die verschiedenen Calciumverbindungen mit besonderer Rücksicht auf ihre Gefährlichkeit für das Auge, im 2. Kapitel die von den Calciumverbindungen für das Sehorgan zu befürchtenden Gefahren, sowie die Art ihrer Wirkung (Fremdkörperwirkung, hygroskopische, thermische und chemische Wirkung) besprochen. Das 3. Kapitel behandelt die Kalkverletzungen in klinischer und anatomischer Hinsicht. Das IV. Kapitel beschäftigt sich mit der Entstehungsweise und der chemischen Natur der Kalktrübungen in der Hornhaut, das V. mit der Therapie und Prognose, das VI. mit der Statistik und Kasuistik, sowie mit der Unfallversicherung und Prophylaxe. Im VII. Kapitel sind die wesentlichen Resultate zusammengestellt und ein Litteraturverzeichnis angefügt. Der Verf. weicht in der Auffassung über die Wirkungsweise der Kalkverbindungen auf die Gewebe von früheren

Autoren ab und hält die sofortige Anwendung von reichlichem kaltem Wasser therapeutisch neben mechanischer Entfernung für das Beste, ebenfalls im Gegensatz zu einer Reihe von Autoren, die vor der Anwendung des Wassers gewarnt hatten. (Vergl. darüber diesen Jahresber. f. 1895. S. 848—850.)

May (111) berichtet, dass in der Giessener Klinik innerhalb 8 Jahren unter 25 045 Patienten 109 Fälle von **Kalkverletzungen** = 0,43 % zur Behandlung kamen, davon 6 % doppelseitig, 94 % einseitig. 8,5 % betrafen Kinder bis zum 14. Jahre, 64,5 % Leute zwischen 14. und 30. Jahre, 27 % Leute über 30 Jahre. 26 Fälle waren klinisch aufgenommen, 83 Fälle poliklinisch behandelt. Die 26 Krankengeschichten der klinischen Fälle werden kurz mitgeteilt. May warnt nach den Erfahrungen der Giessener Klinik bei Kalkverletzungen des Auges vor der Anwendung des Wassers zum Reinigen der Augen, da mehrfach Brandblasen an den Weichteilen des Auges dadurch entstanden waren. Am Schlusse teilt er noch 4 weitere schwere Fälle mit, die während der Arbeit zur Beobachtung kamen.

Mock (124) fand bei einem jungen Mann links an der Bindehaut neben Chemosis und Rötung 3 tiefe **Aetzwunden** neben dem medialen **Hornhautrand,** ausserdem ca. 15 hellgrauweisse kleine oberflächliche Flecke der Cornea. Beim Putzen einer Acetylenfahrradlaterne war beim Blasen durch eine Röhre etwas Aetzendes ins Auge gespritzt. Verf. glaubt, dass es **Calciumcarbid** CaC^2 gewesen sei das durch Zutritt der Thränenflüssigkeit sich umgesetzt hat unter starker Hitze in das Acetylen und das stark ätzende Calciumhydroxyd = Aetzkalk. Rasche Heilung durch Borsäure-Umschläge.

Weifenbach (187) berichtet, dass in der Giessener Klinik unter den vom 1. April 1890 bis 1. April 1899 7494 klinisch und 29 004 poliklinisch behandelten Patienten sich 106 Fälle = 0,37 % von **Verletzungen** durch **glühende Metalle** und **Schlacke** fanden. Die Verletzung war veranlasst 65 mal durch glühendes Eisen (5 mal doppelseitig), 7 mal durch glühendes Zink und Blei (1 mal doppelseitig), 34 mal durch glühende Schlacke (8 mal doppelseitig). Sämtliche 106 Fälle werden tabellarisch mitgeteilt. Die Schlackenverbrennungen erwiesen sich als die schwersten.

Die Therapie bestand in Entfernung der Fremdkörper, Einstreichen von Atropinsublimat- oder Atropin-Kokaïnvaselinsalbe und Anwendung permanenter feuchtwarmer aseptischer Verbände.

Bryant (26) unterminiert bei **Brandwunden** der **Bindehaut**

nach Abstossung des nekrotischen Gewebes die umgebende Bindehaut und vernäht die Wunde.

Bei den Arbeitern in den **Hyacinthenzwiebeln-Züchtereien** kommen in den Monaten August und September oft Affektionen der Haut (Erythem mit heftigem Jucken vor allem an den Armen und im Gesicht) sowie **Augenreizungen**, die sich bis zu einer Konjunktivitis mit Lichtscheu und Thränenfluss steigern, vor, deren Ursache Waller Zeper (185) zu erforschen sich bemühte, indem er den Zwiebelstaub sowie die kranken und gesunden Zwiebeln näher untersuchte. Während er anfangs vermutete, dass im Zwiebelstaub gefundene Krystalle durch mechanische Reizung die Entzündung hervorriefen, fand er bei weiteren Untersuchungen im Zwiebelstaub eine **Milbenart**, von der er überzeugt ist, dass sie die Reizerscheinungen verursacht.

Alexander (1) teilt folgenden Fall von **Ophthalmia electrica** mit: Ein 22jähr. Monteur wurde durch Kurzschluss bei einer Stromstärke von 200 Ampère mit hoher Spannung geblendet bei einem Abstand von 15 cm von dem blitzartigen Lichtbogen. $^1/_4$ Stunde lang konnte er die Augen nicht öffnen, bemerkte dann $^1/_2$ Stunde lang gelbe und blaue Figuren sich vor beiden Augen stark bewegen und hierauf hatte er etwas Brennen, Thränen und eine auffallende Trockenheit in den Augen. 12 Stunden nach dem Unfall wachte er nachts mit heftigsten Schmerzen und Thränen auf, der Reizzustand dauerte trotz kühler Umschläge 6 Stunden lang, verschwand aber dann mit Hinterlassen von etwas Brennen, Thränen und Müdigkeit, weshalb der Patient sich vorstellte. Es fanden sich die Cilienspitzen links versengt, die Conjunctiva palpebrar. beiderseits stark gerötet und geschwellt, die Conj. bulbi gerötet, chemotisch. Cornea intakt, Pupillen eng, träge reagierend, Augenhintergrund normal. R. $S = \frac{5}{6}$, L. bei Astig. hyp. $S = \frac{5}{8}$ nhz. Gesichtsfeld frei. Links gab Patient ein positives Skotom an, das er auf ein weisses Blatt in 20 cm Entfernung als grünlich-gelbe Scheibe von 2 cm Durchmesser projicierte, in 30 cm Entfernung als blaue Scheibe von 4 cm Durchmesser. Therapie: 2 $^0/_0$ Kokaïnlösung.

Kretschmer (96) geht auf die Erklärung der Läsion des vor 1 Jahr beschriebenen Falls von **Verletzung durch elektrischen Strom** (vergl. diesen Bericht f. 1898. S. 850) ein. Der elektrische Strom hat sich von der Aufschlagstelle am linken Scheitelbein in der linken und rechten Gehirnhälfte verbreitet und hier durch Zerstörung der Ganglienzellen oder Nervenbahnen die verschiedenen Lähmungen hervorgebracht. Durch diese centrale Störung sind die bei-

den rechten Netzhauthälften beider Augen und die linke des linken Auges ausgefallen, während die Störung der linken Netzhauthälfte des rechten Auges sich teilweise zurückgebildet hat. Der Zustand des Verletzten hat sich innerhalb des Jahres eher verschlechtert.

Uhthoff (182) teilt folgenden Fall mit: Ein 33jähr. Monteur wurde 2 Monate zuvor beim Nachsehen einer **elektrischen Bogenlampe** 20 Sekunden lang am linken Auge stark **geblendet.** Sofort trat ein schwarzer Fleck vor dem Auge auf, der sich nach 1 Stunde in mehrere Flecke auflöste. Nach 8 Tagen erschien der Fleck kornblumenblau, 4 Wochen später blaugrau, 2 Wochen später bräunlichgelb, 8 Tage später blassgelb. S = $\frac{5}{15}$. Ophth. fanden sich in der Macula lutea kleine graugelbliche Herde, die später noch etwas zunahmen und stationär blieben. Es bestand ein relatives Centralskotom, bei Prüfung des Lichtsinns war die Reizschwelle normal, die Unterschiedsschwelle (Masson'sche Scheibe) stark gestört. Zudem erschienen sämtliche Farben heller und weisslicher. Später nahmen die subjektiven Beschwerden erheblich zu und es entwickelte sich eine ausgesprochene traumatische Neurose resp. Hysterie.

Ein 69jähr. Mann hatte bei grosser **Sonnenhitze** den ganzen Tag auf dem Feld gearbeitet. Während der Arbeit gegen Abend merkte er zunehmendes Schlechtsehen. 10 Tage nachher fand Brandenburg (24) R. excentr. Fingerzählen in 1 m, L. in $^1/_4$ m gez. L. Farben nicht erkannt. Ophth.: **Neuroretinitis.** Einige Monate später war die Papille weiss, in der Retina weisse und braunrote bis schwarze Flecke; Cataracta incipiens. S bessert sich nicht. Derselbe Mann hatte bereits 6 Jahre zuvor nach Arbeit in der Hitze rechts Schlechtsehen bemerkt. Damals fand sich bei Fingerzählen in $^1/_4$ m excentr. eine Papilloretinitis mit Blutungen. Nach einigen Monaten Besserung auf $\frac{5}{24}$. Br. nimmt kausalen Zusammenhang der Neuroretinitis mit der Sonneneinwirkung an und betrachtet den Fall als **Betriebsunfall.**

Beyer (19) teilt 11 Fälle von **Pulververletzung** mit, 8 doppelseitige und 3 einseitige. Der Ausgang dieser Verletzungen ist nicht als besonders schwer zu bezeichnen. Von 19 afficierten Augen erblindeten nur 3 völlig. 2mal S = Handbewegung bei operierbarer Katarakt, 1mal Fingerzählen in $2^1/_2$ m Entfernung mit nachfolgender Aufhellung der Cornea, bei 13 Augen S = $\frac{1}{10}$ — $^2/_3$ der Norm. Völlig erwerbsunfähig ist keiner der 11 Patienten geworden. Im Gegensatz zu den Dynamitverletzungen fanden sich nur Pulverkörner und kleine Steinfragmente in der Cornea, deren Entfernung meist gelang. In 5 Fällen von komplicierter traumatischer Katarakt konnte

durch Discission und Extraktion ein brauchbares Sehvermögen erzielt werden. 15,79 % blieben blind. Die Verletzungen der andern Körperteile waren nur geringfügig. Allerdings handelt es sich bei 10 von den 11 Personen um Steinsprenger, die nur mit geringen Pulvermengen sprengen, im Gegensatz zu den Bergarbeitern, die grössere Mengen benützen und deshalb schwereren Explosionen ausgesetzt sind. Verf. bespricht noch die Behandlung.

Unter den 11 Fällen ist besonders bemerkenswert Fall 8: Perforierende Verletzung, Hypopyon, Pulverkörner in der Iris. 2 Iridektomien; Iris und Pulverschleim entfernt. Kokken nachgewiesen.

Fall 11. Fremdkörper im Glaskörper. Flottierende Trübungen. Extraktion des Corp. alienum. 2—3 mm grosser Fremdkörper durch Skleralschnitt entfernt. Extraktion der Linse später ausgeführt; darnach Phthisis bulbi.

Fehr (49) berichtet über eine Schussverletzung bei einem Mädchen, dem an einer Schiessbude eine Kugel am äussern Lidwinkel des rechten Auges eingedrungen war. Die Sehkraft war sofort erheblich gesunken, dem Auge selbst war bald nichts mehr anzusehen. 6 Wochen später war durch die Narbe am Lidwinkel die Kugel in der Tiefe zu fühlen und durch Röntgenbild wurde die Diagnose bestätigt. S = $\frac{1}{10}$, nasale Gesichtsfeldeinengung bis auf 15°. Ophth. fand sich ein von der Macula nach aussen ziehender strangförmiger Herd, der anfangs schmäler sich nach der Peripherie verbreiterte. Auf gelbrötlichem Grund lag bläuliches Bindegewebe, umrandet von Pigment. Der Befund ist aufzufassen als **Zerreissung der innern Augenhäute** durch **Streifschuss.**

[In dem Ginsburg'schen Falle (59) wird **Bluterguss** in der **Sehnervenscheide** vermutet. Der 29jähr. Patient brachte sich eine **Schusswunde** vor dem rechten Ohr bei (Revolver, Tentamen suicidii). Lider und Conjunctiva waren sugilliert und ödematös, Protrusion, Bewegungen des Bulbus beschränkt. Ophth. (3. Tag): Papille gelblich-rosa, scharf begrenzt, Arterien verengt, Venen erweitert, keine Blutungen. In der Macula eine ausgedehnte milchig-weisse Trübung, in der Mitte derselben ein runder kirschroter Fleck. S = 0. Im weiteren Verlauf schwanden der Exophthalmos, die Immobilität des Auges und die Schwellung; die Netzhauttrübung, sowie die Veränderungen des Gefässkalibers nahmen ab. Zugleich mit dem Verschwinden des roten Fleckes in der Fovea trat eine temporale Papillenabblassung hervor, sowie cirkumskripte Pigmentveränderungen in der Macula und an der Peripherie. Schliesslich wurde das aus-

geprägte Bild der totalen Optikusatrophie mit scharfer Begrenzung der Papille und hochgradiger Verengerung der Arterien konstatiert.
A. Natanson.]

In dem ersten Fall Groenouw's (61) war ein 16jähr. Knabe mit einer 6 mm Teschingpistole geschossen. Die **Kugel** war am rechten obern Augenhöhlenrand durch das obere Lid eingedrungen. Im äussern obern Netzhautquadranten fanden sich Trübungen und Blutungen, S mit — 1 D = $\frac{5}{15}$. Gesichtsfeld allseitig etwas und stärker nach innen unten eingeengt. Die Durchleuchtung mit Röntgen-Strahlen liess die Kugel 2 cm nach hinten in der äusseren **Wand** der knöchernen **Augenhöhle** lokalisieren. Auge frei von Beschwerden.

Im zweiten Fall handelte es sich um einen Selbstmordversuch durch Schuss mit 9 mm Revolver in die linke Schläfe (der 37jähr. Beamte war linkshändig). Rechts bestand Protrusion des Auges und Beweglichkeitsbeschränkung, dichte Glaskörperblutungen und Amaurose, die unverändert blieb. Links auf der Seite des Einschusses war das Auge weniger stark betroffen. Es bestanden flottierende Glaskörpertrübungen, die Papille erschien blass, die Netzhautgefässe stärker gefüllt. Retinatrübung und Blutungen am hintern Augenpol. Nach unten fand sich eine koncentrische Aderhautruptur. Excentrisch nach unten aussen wurden Finger in 1 m Entfernung erkannt, später nach einigen Monaten bis in 2 m Entfernung. Bei Durchleuchtung mit Röntgen-**Strahlen** erschien die **Kugel** auf dem Schirm. Sie sass 3 cm hinter dem Orbitalrand, nach rechts von der Meridianlinie innen unter dem **Dach** der rechten **Augenhöhle.**

Haberkamp (66) teilt einen Fall mit, in dem ein Bergmann während des Schlafes von einer **Teschingkugel** getroffen wurde. 3 Tage bewusstlos merkte er beim Erwachen **doppelseitige Erblindung.** Das Projektil hat nach Durchschlagung des rechten Jochbeins den rechten Bulbus durchquert, dann die Nasenhöhle in der Regio olfactoria durchbohrt und darauf die linke Orbita durchschlagen, dicht hinter dem Bulbus, der eine totale Ablatio retinae aufwies. Das rechte Auge war phthisisch, der linke Bulbus, äusserlich unversehrt, wies starke Medientrübung in der Tiefe und Ablatio totalis auf. Der linke Externus war völlig gelähmt. Die Kugel hatte sich einen Daumen breit oberhalb des linken Meatus auditor. extern. nachweisen lassen und war durch einen Schnitt herausbefördert. Die 9 mm-Kugel war nur wenig abgeplattet.

Kenneth Scott (89) berichtet über den Ausgang eines Selbstmordversuchs durch **Schuss** in die rechte Schläfe bei einem

23jähr. Aegypter. Die Kugel war in die rechte Schläfe eingedrungen und aus der linken Orbita ausgetreten, unter der Schädelbasis in der Richtung nach unten und vorn. **Beide Augäpfel** waren vollständig **herausgetrieben** und lagen auf den Wangen, der rechte hing 19, der linke 15 mm herab. Die Augen waren dunkel missfarben, beide Optici zerrissen. Die Augen mussten entfernt werden. Die Hirnbasis war verletzt, Knochenstücke und Hirnsubstanz fanden sich in der rechten Orbita. Der Patient starb bald.

[Der von Wassiljew (186) demonstrierte Patient hatte sich einen **Revolverschuss** am **rechten Tragus** beigebracht und bot 10 Wochen darauf folgende Erscheinungen am **linken** Auge: Exophthalmos, Strabismus divergens 20°, Beweglichkeit nur nach oben erhalten, Sensibilität der Conjunctiva und Cornea herabgesetzt, Pupille erweitert, reaktionslos, Papille blass, Netzhautgefässe verengt, 2 Netzhautblutungen an der Papille, S = 0. Die Röntgen-Untersuchung ergab, dass die Kugel in der linken Schläfengegend gegen die Orbita hin gelegen war. A. Natanson.]

Norman-Hansen (128) berichtet kurz über 8 **Revolverschussverletzungen** der Orbita und kommt zu dem Schluss: „Bei Schläfenschüssen entstehen **Chorioidealrisse** nur, wenn das Projektil den Augapfel direkt berührt, sowie bei solcher Distension des Auges, wie es die gewaltsame Abreissung des Nervus opticus verursacht. In keinem Falle entstand Chorioidealruptur bei der Zerschmetterung der äusseren und oberen Orbitalwand, wenn der Augapfel selbst nicht getroffen war".

Lagrange (98) beobachtete am Tag nach der Verletzung eine **Schrotschussverletzung** des rechten Auges, bei der das Schrotkorn in das Auge eingedrungen und nach dem Spiegelbefund hinten wieder herausgegangen zu sein schien. Die Vermutung wurde durch X-Strahlen bestätigt, da sich das Schrotkorn in der **Orbita** nachweisen liess.

Jocqs (82) teilt folgende Fälle mit:

1) **Schrotschussverletzung** vor 4 Tagen. Rechtes Auge sofort blind; geringer Exophthalmos. Wunde am Augenbrauenbogen innen. Amaurose. Ophth. normal. Nach 3 Wochen Abblassung der Papille.

2) 45jähr. Patient. Rechtes Auge. 4. IX. 98. Ein **Schrotkorn** prallte 8 mm vom innern **Hornhautrande** auf, ohne einzudringen. Sehvermögen schwand schnell. Nach 2½ Monaten S = $\frac{1}{10}$. Noch viel Blut im Glaskörper. Behandlung mit subkutanen Pilocarpininjektionen (2mal wöchentlich 0,01—0,015) und Galvanisierung (2—3mal

wöchentlich. Anode aufs Auge, Kathode auf Proc. mastoideus, 4—5 Milliampères). Nach 6 Wochen beträchtliche Aufhellung des Glaskörpers. S = $\frac{2}{3}$.

3) 16. XII. 98. Stoss gegen das linke eine Brille tragende Auge, wodurch eine **Kontusion** mit dem **Brillenglas** veranlasst wird. Aufhebung des Sehens; Tags darauf wurde eine hämorrhagische Glaskörpertrübung gefunden. Handbewegungen werden erkannt. Dieselbe Behandlung wird gleich wie im Falle 2 eingeleitet. Nach 10 Tagen bereits Aufhellung des Glaskörpers; mit — 9 D. Fingerzählen in 1 m. Prognose zweifelhaft.

Axenfeld (9) stellte aus der Litteratur 9 Fälle von **Selbstverstümmelung** bei **Geisteskranken** zusammen und teilt 5 Fälle ausführlicher mit, die Beispiele der verschiedensten Grade der Verletzung darstellen, von dem misslungenen Versuch der **Luxation** bis zur gelungenen **Avulsio bulbi.** Er giebt zugleich den pathologisch-anatomischen Befund mehrerer herausgerissenen Augen, bespricht die Mechanik der Verletzung und berichtet über Versuche an der Leiche. Das Wesentliche darüber hatte er bereits im Jahre 1898 beim Ophthalmol.-Kongress in Heidelberg vorgetragen, die Arbeit stellt jetzt eine ausführlichere Bearbeitung des Gegenstandes und detaillierte Mitteilung seiner Befunde dar. (Vergl. das Referat im Jahresberichte für 1898. S. 846.)

Schwenk (166) berichtet über 3 Fälle von einfacher oder komplicierter **Luxation** des **Auges.**

Fall 1 betraf ein blindgeborenes Kind, das sich einen Speer in die rechte Orbita gestossen hatte. Die Orbitalgewebe waren gedehnt, der Bulbus hing vor den krampfhaft geschlossenen Lidern.

Fall 2. Einem Foxterrier war ein Auge durch Ueberfahrenwerden vollkommen aus der Orbita herausgetrieben. Nach Lidspalteerweiterung gelang die Reposition, vollkommene Heilung.

Fall 3. Durch einen Fall mit dem äussern Augenwinkel gegen einen Tisch wurde das Auge samt Adnexa zerrissen und luxiert, so dass die Enukleation nötig wurde.

Wintersteiner (191) hat beide Augen eines mit der **Zange entwickelten** und 8 Tage post partum gestorbenen **Kindes** patholog.-anatomisch untersucht. Protrahierte Geburt; Kind asphyktisch.

Die Conjunctiva war beiderseits dunkelrot suffundiert, die vordere Kammer voll Blut. Einige Tage darauf unstillbares Nasenbluten. Tod durch Anämie und Aspirationspneumonie.

Anatomisch fanden sich beiderseits Blutungen im Ciliarkörper

und in der Iris, Blutungen zwischen Ciliarkörper und Sclera, in der Suprachorioidea bis zum Aequator bulbi, in der Episclera und Sclera, sowie Blutungen in der vordern und hintern Kammer. Der hintere Bulbusabschnitt war dagegen frei von Blutungen. Die Blutungen sind jedenfalls traumatischen Ursprungs durch Quetschung der Bulbi und ihrer Adnexa und Infraction der Siebbeinzellen durch die Zange.

Schreiber (160) berichtet über den ferneren Verlauf des Falls von **pulsierendem Exophthalmos**, über den er im vorigen Jahr Mitteilung gemacht hatte (vergl. diesen Bericht f. 1898. S. 846). Da die erhoffte Selbstheilung ausblieb, wurde die linke Carotis communis unterbunden. Erst nach einiger Zeit verschwanden die Protrusion und das Sausen. Wegen der Abducenslähmung wurde der linke Externus vorgelagert, später der Internus des andern Auges zurückgelagert. Zustand darnach leidlich. Zugleich demonstrierte Schreiber ein neues **Exophthalmometer**, das schnell und bequem die Protrusion misst. (Zu beziehen bei Sydow, Berlin N.W. Albrechtstrasse 13.)

Rohmer (152) beobachtete folgenden Fall von **Enophthalmos traumaticus**. Ein 14jähr. Knabe erhielt beim Besteigen eines Pferdes einen heftigen Schlag mit dem Kopf des Tieres gegen die rechte Orbitalgegend. Bewusstlosigkeit; Sugillation an der Verletzungsstelle. S anfangs gut. Nach 2—3 Wochen Doppeltsehen und Abnahme des Visus. Enophthalmos von 3—4 mm. Ptosis. Pupille etwas weiter. Allseitige Beweglichkeitsbeschränkung. Visus = $\frac{3}{10}$. Papille etwas blass, Venen ausgedehnt. Eine elektrische Behandlung erzielte geringe Besserung.

Angenommen wurde als Ursache Schwund des Fettgewebes durch trophische Läsion'; eine Fraktur schien ausgeschlossen.

Der 30jähr. Patient Fischer's (53) war vor 4 Monaten vom Rade gestürzt. Rechtes Auge mehrere Millimeter tiefer, obere Lidfurche tief. Lähmung des Rect. superior; rechter Oberkiefer zurückgesunken. Panniculus adiposus der ganzen rechten Wange geschwunden. Eine Atrophie des Fettgewebes wird als Ursache des **Enophthalmos** angenommen.

[Capolongo (28) beschreibt einen ausgesprochenen **Fall** von **primärer eiteriger Tenonitis**, die sich in einem früher leukomatösen Auge auf wiederholten **Schlag** durch einen Rebzweig entwickelt hatte. Es entstand Lidschwellung, Exophthalmos von 3—4 mm, Schmerzhaftigkeit und Beschränkung der Augenbewegungen und starke Chemosis rings um die Hornhaut. Beim Zurückdrücken des Bulbus

war ein weich elastischer Widerstand fühlbar und die orbitalen Teile der Lider drängten sich dabei nach aussen. Ueber dem Ansatze des Rectus int. und dem des Rectus ext. fand sich je ein erbsengrosser, abscessähnlicher Höcker, ersterer oberflächlich ulceriert, nach dessen Eröffnung sich eine reichliche Menge gelblicher Flüssigkeit entleerte, während der Exophthalmos und die übrigen Symptome sich sogleich besserten. Mit der Sonde gelangte man frei in einen grossen perißkleralen Raum, und durch die eine Oeffnung eingespritzte Flüssigkeit kam unter Wiederauftreten des Exophthalmos durch die andere Oeffnung zum Vorschein. Während der Heilung trat unerwartet Hyphäma auf und schliesslich, 19 Tage nach Beginn der Erkrankung, fand sich beim Verbandwechsel die durchsichtige Linse, die durch die erwähnte ulcerierte Stelle ausgetreten war. Hier musste die Sclera von aussen nach innen zerstört worden sein. Der Ausgang war eine Atrophia bulbi. Berlin, Palermo.]

Gallemaerts (57) berichtet über **infektiöse Tenonitis** nach **Skleral- und Konjunktivalverletzung** am linken Auge einer Frau. Exophthalmos, Lidödem, Schmerzen; durch Punktion wurde nur sehr wenig Eiter entleert. Exenteration. Staphylokokken wurden im Eiter gefunden. 5 Tage später traten **Hirnerscheinungen** auf, Delirium, rechtsseitige Lähmung erst der untern, dann der obern Extremität. Die Patientin blieb 4 Monate in Behandlung und hatte eine interkurrierende Phlebitis. Angenommen wird eine von der Tenon'schen Kapsel ausgegangene Encephalitis oder Meningitis in der Gegend der Rolando'schen Furche.

In dem Fall Mellinger's (116) hatte ein 10jähr. Mädchen 10 Tage vor der Aufnahme einen **Sturz** auf das Strassenpflaster erlitten. Benommenheit, Blutung aus der Nase während der nächsten 3 Tage. Bald stellte sich auch eine starke Schwellung der linken Augenlider ein, am stärksten 4 Tage nach dem Sturz. Bei der Aufnahme fand sich links Lidschwellung, Protrusio bulbi mit Beweglichkeitsbeschränkung. Chemosis. Ophth. normal $S = \frac{6}{8}$. Nach 3 Wochen zunehmende Schwellung des untern Lids mit Fieber. Durch Incision wurden Eiter und Blut entleert. Darnach schnelle Heilung. Angenommen wird ein **retrobulbärer Bluterguss** mit **Infektion von der Nase** aus.

Panas (135) kommt in seinem Vortrage über **Augenmuskellähmungen auf traumatischer Grundlage** zu folgenden Schlussfolgerungen: 1) Die Losreissung der Muskelsehne von ihrer Insertion als Ursache der Lähmung bei direktem Trauma ist nicht bewiesen, zum

mindesten für die Mehrzahl der Fälle nicht zutreffend. 2) Bei den Lähmungen nach Läsion von Nerven handelt es sich bei weitem am häufigsten um traumatische Läsion an der Schädelbasis; nukleäre Lähmungen bilden die Ausnahme. 3) Bei Kindern in den ersten Lebensjahren spielt die Verletzung der Venensinus der Dura mater und besonders des Sinus petrosus die Hauptrolle. Vom 10. Lebensjahre an bis ins höhere Alter ist die Lähmung meist von einer Fraktur der Schädelbasis, besonders des Felsenbeins, herzuleiten, selten von einem Bluterguss oder einer Verletzung der Meningen. 4) Es giebt einen kongenitalen Strabismus concomitans, der zusammenhängen kann mit mechanischen Druckwirkungen auf den Schädel, die ihrerseits meningeale, die Nerven in ihrem intrakraniellen Verlauf komprimierende Blutungen zur Folge hatten.

Klein (94) berichtete: Ein 10jähr. Mädchen **stürzte** bei Glatteis auf dem Schulweg auf den **Hinterkopf**, ohne sich erheblich zu beschädigen, und bemerkte bereits in der Schule Doppeltsehen. Die Untersuchung am 3. Tag ergab eine linksseitige isolierte **Lähmung** des **Obliquus superior.** Augenbefund sonst normal, Allgemeinbefinden ebenso, Hirnerscheinungen fehlten ganz. Angenommen wird eine Hämorrhagie in der Kernregion des Trochlearis im Aquaeductus Sylvii.

Harry L. Myers (125) berichtet: Ein 11jähr. Knabe lief mit der rechten Schläfenseite gegen die Stirn eines andern Knaben und sah bald doppelt. Rechts **Abducenslähmung.** Heilung nach 4 Wochen.

In dem ersten Fall von Hansell (67) und Spiller (67) war die Spitze eines **Regenschirms** durch das untere Lid des rechten Auges in die **Augenhöhle** 6 Monate zuvor eingedrungen. Nach der Verletzung fand sich eine vollständige **Ophthalmoplegie** sämtlicher äussern und innern Augenmuskeln, Lähmung des Augenastes des Trigeminus, Lähmung des Facialis und der linken Extremitäten. Am Optikus wurde leichtes Oedem konstatiert. Nach 6 Monaten waren die Lähmungen grösstenteils vollständig zurückgegangen. Die gleichzeitige Lähmung der genannten Augennerven liess den Schluss zu, dass die Nerven in der Fissura sphenoidalis getroffen waren. Die gekreuzte Hemiplegie deutete auf eine Verletzung der obern Partie der rechten Ponshälfte oder des rechten Pedunculus cerebri oder der untern Partie der rechten innern Kapsel. Beobachtet wurde eine gleichzeitige Mitbewegung der gelähmten Muskeln.

Im 2. Fall war die innere Seite des linken **Supraorbitalrands** getroffen und hatte zu einer **Depression** des **Knochens** (Fraktur der

vordern Platte des Sinus frontalis) geführt. Einige Tage nach der Verletzung zeigte der Patient teilweisen Verlust des Sehvermögens, Doppeltsehen und **vollständige Unbeweglichkeit** des **Augapfels**, Anästhesie im Bereich des N. supraorbitalis, aber keine Ptosis, dagegen Erweiterung und Unbeweglichkeit der Pupille und Akkommodationslähmung, sowie zahlreiche Blutungen in der Retina. Die Lähmung des Supraorbitalis wird zurückgeführt auf die unmittelbare Läsion, die Ophthalmoplegia interna et externa auf Exsudation und Blutung in der Orbita.

Rockliffe (151) und Hainworth (151) berichteten über folgenden Fall: Einem Patienten wurde bei einer Schlägerei ein **Pfeifenstock** $3^1/_2$ Zoll tief in die linke **Orbita** gestossen, der sich nur mit grosser Kraft herausziehen liess und an dessen Ende eine zweifelhafte Masse haftete. Desinfektion der Wunde. 7 Tage lang Wohlbefinden, dann traten Kopfschmerz, Pulsverlangsamung, subnormale Temperatur auf, übergehend in Fieber. Da ein **Gehirnabscess** vermutet wurde, wurde die linke Schläfengegend trepaniert, wobei kein Eiter gefunden, aber mit einem Troicart viel Flüssigkeit aus dem Seitenventrikel entleert wurde. Heilung innerhalb eines Monats. Vermutlich als Folge des Eingriffs wurden partielle Facialislähmung, Strabismus durch Externusläsion und partielle Aphasie beobachtet.

Szulislawski (176) bespricht die verschiedenen Möglichkeiten, wie nach **Orbitalphlegmone Gehirnabscess** entstehen könne, und teilt folgenden Fall mit: Ein 22jähr. Arbeiter erlitt einen Hieb vermittelst einer Schaufel in der Gegend des linken Auges und fiel ohnmächtig zu Boden. 2 Tage später fanden sich mehrere Wunden in der Umgebung des Auges, besonders eine tiefere Orbitalwunde unterhalb des Thränensacks, aus der sich Eiter entleerte, in der sich aber vermittelst der Sonde kein Fremdkörper nachweisen liess. Bulbus vorgetrieben, nach innen oben gedrängt, die Beweglichkeit stark beschränkt. $S = \frac{6}{18}$. Augenhintergrund normal. Die Orbitaleiterung liess nur wenig nach, nach 14 Tagen wurde die Spitze eines Fremdkörpers sichtbar, es liess sich ein 29 mm langer, 7 mm breiter und $1^1/_2$ mm dicker Holzspan herausziehen. 5 Tage später Fieber, Kopfschmerz, Schwäche, Neigung zu Ohnmacht, Erbrechen. Augenhintergrund normal. 10 Tage später Tod.

12 Tage nach dem Tod Exhumation und gerichtliche Sektion, die im linken Stirnlappen einen faustgrossen Abscess ergab. Da die Hirnhäute, Sinus und Gefässe nichts Abnormes zeigten, nimmt Verf. an, dass der Hirnabscess metastatisch entstanden sei.

Campbell Posey (144) berichtete: Ein junger Mann erlitt einen **Stoss** durch das **Hinterhaupt** eines Kindes gegen die linke Stirn. 15 Minuten lang war derselbe bewusstlos; Schmerzen in der Schläfe und im linken Auge. Keine Hautwunde, keine Blutung in die Bindehaut, aus Nase oder Mund. 36 Stunden lang war S intakt, dann Verschleierung des Sehens. 5 Tage später war das Auge vollkommen blind, Pupille reaktionslos, Optikuseintritt blass. Bettruhe, Diaphorese und Abführen; dann Inunktionen und Jod. Nach 3 Tagen kehrte die Lichtempfindung im obern innern Gesichtsfeld wieder, nach 3 Wochen war S normal. Anfangs zeigte die Gesichtsfeldaufnahme ein absolutes centrales und ein grosses relatives paracentrales Skotom. Angenommen wurde eine **Fraktur** der **Orbita** und des Keilbeindaches mit Blutung in die Optikusscheide.

In dem von Coppez (32) mitgeteilten Fall war einem 34jähr. Arbeiter am 2. XII. 98 ein **Eisenstück** an die linke Augenbrauengegend geflogen. Am 19. XII. fand sich hinter einer Hautnarbe eine **Einkerbung** des **Orbitalrandes**, starke Beweglichkeitsbeschränkung nach oben und nach unten, ein wenig nach aussen; Pupille weit, starr, ophth. Oedem des cirkumpapillären Gewebes. Reflexstreifen entlang den Gefäss- und Netzhautblutungen; $S = \frac{1}{8}$.

Der Verdacht, dass ein Eisensplitter in die Orbita eingedrungen sei, wurde durch Röntgen-Strahlen nicht bestätigt, dagegen fand sich eine 4 cm lange **Fraktur** des obern **Orbitaldachs**. Behandlung mit subkutanen Pilocarpineinspritzungen. S hob sich auf $\frac{1}{4}$. Die Netzhautblutungen nahmen ab und liessen eine grosse **Aderhautruptur** hervortreten, die von der Macula ausgehend die Papille umkreiste. Auch nach Kokaïnisierung konnte das Auge mit einer Pincette nicht abwärts gedreht werden. Offenbar ist der Levator palpebrae und der Rectus superior mit dem Orbitalgewebe und dem Periost verwachsen.

Eversbusch (47) teilt folgenden Fall mit: Ein 16jähr. Lehrling stellte sich wegen der Folgen eines Unfalls vor. 2 Jahre zuvor war er durch einen Erdrutsch verschüttet und hatte sich dabei eine Schaufel gegen die rechte Gesichtshälfte geschlagen. Bewusstlosigkeit, Bruch des Oberkiefers, Zertrümmerung des Jochbeins und Nasenbeins waren die unmittelbaren Folgen. Rechts bestand Schlechtsehen, links Erblindung. Später trat ein Schielen nach aussen auf und eine Thränensackblennorrhoe. Die Sehschärfe am rechten Auge war wieder normal geworden. E. fand im Nov. 97: Links Strabism. diverg., rechts Myopie und Astigmat. $S = \frac{6}{7}$. Papille etwas gerötet, Venen ausgedehnt. Links $S = 0$. Ophth. fand sich im Glaskör-

per vor der Papille eine dieselbe verdeckende graubläuliche Platte mit zahlreichen ungleich langen, überraschend regelmässig radiär angeordneten Fortsätzen. Die Platte war unbeweglich, der Glaskörper im übrigen klar. In der Papillengegend fand sich nasal eine sichelförmige, hellgelb verfärbte Partie, der grauschwärzliches Pigment beigemischt war, nasal unten eine bläulichweiss gefärbte sichelförmige, narbig aussehende Zone, unten temporal wellige Pigmentfäden, auch temporal ein Streifen Narbengewebes. Die Netzhautgefässe zeigten mannigfache Veränderungen im Ursprung und Verlauf; die Arterien in der Papillengegend waren eng und weisslich verfärbt, in der Peripherie ausgedehnt und dunkel; die Venen mit bläulichweissen Einscheidungen versehen, zum Teil (V. temporal. infer.) knäuelartig gewunden. In der Maculagegend fanden sich feine Streifungen.

Die **Platte** im **Glaskörper** wird gedeutet als ein bindegewebig narbig veränderter Rest einer **Blutung**, welche in dem mittleren, bezw. vorderen Abschnitt des Glaskörperkanals stattgefunden und von hier aus sich sehr langsam in strahlenartiger Ausbreitung gegen die Rindenteile des Glaskörpers ergossen hatte, ohne die normalen anatomisch präformierten Gewebsspalten und -lücken erheblicher verletzt oder durchbrochen zu haben. Die Veränderungen an der Papille sind auf praepapilläre Blutungen zurückzuführen, die Gefässveränderungen auf eine **Thrombose** des Stammes und der Aeste der **Vena centralis retinae.** Als Ursache wird angenommen eine Zertrümmerung des knöchernen Nasengerüstes mit mechanischer Verschiebung und splittriger Quetschung des Siebbeinlabyrinths, verbunden mit Frakturierung bezw. Infraktion der vordern Schädelgrube besonders des linken Orbitaldaches, die eine Zerrung und Quetschung des linken Opticus im Canalis opticus zur Folge hatte. Blutergüsse in die Sehnervenscheide haben wohl zur Kompression der Optikus-Netzhautvenen und damit zur Thrombose geführt.

Lediard (102) fand bei einem 38jähr. Mann nach **Schädelfraktur** eine schnelle **Vereiterung** der **Cornea.** Der Facialis war gelähmt, die Lidspalte stand offen, der Trigeminus war freigeblieben; der Mann halb komatös.

Henschen (73) teilt folgenden Fall mit: Einem 33jährigen Müller drang am 12. VIII. 95 eine **Revolverkugel** vom innern Augenwinkel aus durch das linke Auge in das **Gehirn** ein. 3 Wochen lange Bewusstlosigkeit. Sprache, Gedächtnis kehrten langsam zurück; Lähmung der linken Seite. Seit August 96 Kopfschmerz an der rechten Hinterkopfseite. Status 5.—6. IX. 96. Geruch völlig

erloschen. Linkes Auge fehlt. Rechtes Gesichtsfeld normal, nur leichte Sehstörung im linken untern Quadranten; Pupillarreaktion gut. Links im Trigeminusgebiet Sensibilitätsstörung, Parese der linken Gesichtshälfte, die Zunge weicht nach links ab; linksseitige Hemiplegie mit vorgeschrittener Paralyse des Arms, Kontraktur. Auf Grund der klinischen Symptome wurde der Sitz der Kugel in die Nähe der Grenze des parietalen occipitalen Lappen rechterseits und subkortikal verlegt, etwas höher als die Fissura calcarina. Die Diagnose wurde durch Röntgenphotographie bestätigt. Am 2. II. 97 wurde die Kugel aus dem Gehirn mit glücklichem Ausgang entfernt. Die Wunde heilte in 11 Tagen per primam. Am Tag nach der Operation zeigte sich am rechten Auge eine Hemiopie nach links; doch erweiterte sich das dorsale Gesichtsfeld bereits am nächsten Tag ein wenig und weiterhin noch mehr von oben und unten, so dass am 17. II. nur mehr eine unbedeutende periphere Einengung bestand. 17. II. Entlassung. Die Kugel muss von links nach oben, die Mittellinie kreuzend und oberhalb des Chiasmas in die rechte Hemisphäre eingedrungen sein. Verf. hebt die Bedeutung der Augensymptome hervor. Der Fall beweist die Richtigkeit der Theorie, dass der dorsale Quadrant der Retina vom dorsalen Bündel des occipitalen Abschnittes der Sehbahn (eventuell von der dorsalen Lippe der Fissura calcarina) innerviert wird. Das Freibleiben des makularen Feldes bei der Hemiopsie nach der Operation zeigte, dass die Rinde der linken Hemisphäre supplierte. Der Fall widerlegte zugleich die Annahme der vollständigen Kreuzung im Chiasma.

[Seydel (165a) berichtet über eine Verletzung bei einem Soldaten, die dadurch entstanden war, dass das **Holzgeschoss** einer Platzpatrone in das linke Auge und nachweisslich in den linken **Hirnlappen** eindrang. Vom Augapfel war nur ein zerfetztes Stück Sclera übrig, das untere Augenlid fehlte vollständig, das obere zur Hälfte. Die das Foramen opticum umgebenden Knochen, sowie der Arcus supraorbitalis waren durchschlagen. Gehirnsubstanz floss als dunkelrotbrauner Brei aus der Augenhöhle. Im Verlaufe stiessen sich eine grosse Anzahl von Knochensplittern und gangränösen Gewebsfetzen ab; an der Einschussöffnung blieb eine eitersecernierende Fistel zurück und bei Durchleuchtung des Schädels mit Röntgenstrahlen erkannte man, dass die Fistel an der Mitte der Margo supraorbitalis bis zur Mitte der Sutura coronaria verlief. Es wurde zur Eröffnung des tieferen Hirnabscesses geschritten; es entleert sich nur eine gegeringe Menge Eiters. Im Verlaufe traten Nervenzufälle, Tempera-

tursteigerungen, Nackenstarre u. s. w. auf. Die Sektion ergab im linken Stirnlappen zwei Abscesse von der Grösse einer Haselnuss; der tiefer gelegene war in den Ventrikel hinein aufgebrochen und hatte diesen mit Eiter gefüllt. Michel.]

Der praktische Arzt hat nach Helfreich (71) bei **Begutachtung** von **Augenunfällen** 1) die objektiven Folgen des Unfalls genau festzustellen, 2) die funktionelle Prüfung des verletzten und unverletzten Auges vorzunehmen und sich dabei vornehmlich an die Feststellung der centralen Sehschärfe zu halten, 3) die Einbusse an Erwerbsfähigkeit abzuschätzen. ad 3) nimmt H. 2 Gruppen von Berufsarten an, A mit höheren, B mit geringeren optischen Ansprüchen, und schätzt den Verlust eines Auges für Gruppe A = $33^1/_3$ %, für Gruppe B = 25 %. Er führt 2 kurze Skalen an für Abschätzung der Erwerbsfähigkeit a) bei Verlust eines Auges und Herabsetzung der Sehschärfe des unverletzten Auges, b) Herabsetzung der Sehschärfe auf dem verletzten Auge bei intakter Sehschärfe am anderen. Alle komplicierten Fälle sind vom Augenarzt zu begutachten.

Perzival (139) nimmt an, dass Verlust eines Auges die totale Erwerbsfähigkeit um $\frac{1}{6}$ herabsetzt. Für die **Beziehung** zwischen **Sehschärfe** und **Erwerbsfähigkeit** sucht er eine einfache Formel aufzustellen E = Erwerbsfähigkeit, e = Gebrauchsfähigkeit des Sehens und B = Grösse des binokularen Sehens, E = e + B, B = ¹ E, S = die Summe der Sehschärfe beider Augen, D = Differenz zwischen der Sehschärfe beider Augen.

$$e = \frac{5}{6} \frac{2S}{S + 2} \qquad B = \frac{1}{5} e \frac{S - D}{S + D}$$

Die Verminderung der Erwerbsfähigkeit ist B = 1 — E. Bei homonymer Hemianopsie macht er zwischen rechtsseitiger und linksseitiger einen Unterschied in Bezug auf Erwerbsfähigkeit; er schätzt die rechtsseitige höher ein ($\frac{1}{2}$), als die linksseitige ($\frac{1}{3}$), da die erstere für Lesen und Schreiben wichtiger ist. Eine Tabelle über die Erwerbsverminderung bei Schädigung der centralen Sehschärfe giebt er zum Schluss.

Folgende **Entscheidungen** des **Reichsversicherungsamtes** (45) werden unter Anführung der Fälle mitgeteilt:

1) Ist eine wesentliche Besserung im Sinne des § 65 des Unf.-V.-G. bei einem einseitig Staroperierten in der Besserung des staroperierten Auges zu erblicken? Die Frage wird bejaht.

2) Bei jugendlichen, einseitig Staroperierten mit normalem unverletztem Auge kann trotz Aufhebung des binokulären Sehaktes und

mässiger Schielstellung des operierten Auges mit gelegentlichen Doppelbildern eine Rente von 10 % als ausreichend erachtet werden.

3) Die Verweigerung rechtzeitiger Enukleation begründet bei nachfolgender sympathischer Erkrankung nicht die Ablehnung völliger Entschädigung der Erwerbsbeschränkung.

4) Einseitige Herabsetzung der Sehschärfe innerhalb mässiger Grenzen bei intakter Leistungsfähigkeit begründet an sich noch keinen Anspruch auf Rente. Rente ist keine Risikoprämie.

Nach Pfalz (143) hat der Arzt nur die **Leistungsfähigkeit** der Augen nach einem **Unfall** abzuschätzen und die Berufsgenossenschaft daraus Schlüsse auf die **Erwerbsfähigkeit** zu ziehen. Nur die wirklich vorliegende Verminderung der Leistungsfähigkeit ist zu entschädigen, nicht z. B. die grössere Erblindungsgefahr z. B. nach Verlust eines Auges. Beim Einäugigen vervollkommnet sich der monokuläre Sehakt, besonders das monokuläre Tiefenschätzungsvermögen, hauptsächlich bei jugendlichen Leuten und bei normaler Sehschärfe des erhaltenen Auges, so dass der Einäugige dem Zweiäugigen ca. nach 1 Jahr der Gewöhnung bei den meisten Berufsarten kaum nachsteht. Dasselbe gilt für geringere Schädigung eines Auges bei normalem andern, z. B. einseitiger Aphakie. Die reellen Unfallfolgen sind komplicierter, wenn das andere Auge nicht normal ist. Dazu kommt die verminderte Ausnutzung der vorhandenen Leistungsfähigkeit. Der Gutachter hat nach Pfalz hinzuweisen auf eventuelle Folgen, die noch entstehen können, sowohl im verletzten Auge als auch im anderen Auge (sympathische Ophthalmie). Die Gefahr der sympathischen Erkrankung erhöht nicht die Rente, nur die Folgen der ausgebrochenen Erkrankung. Bei geringer Schädigung des Sehens an einem Auge bis $\frac{1}{10}$ bei normaler Sehschärfe am andern Auge liegt nach Pf. keine reelle Herabsetzung der Leistungsfähigkeit vor; die Rente kann fortfallen, da die Unfallfolge eventuell latent bleibt, so lange das andere Auge normal ist. Die Entschädigungspflicht wird damit aber nicht verneint. Die Unfallfolge wird reell, wenn das einzig gute Auge aus irgend einer Ursache später leidet; dann hat die Gewährung einer Rente zu erfolgen.

Pfalz (142) berichtet über folgenden Fall: Ein 44j. Arbeiter mit hochgradiger Myopie bekam während **schweren Hebens** rechts **Glaskörperblutung** und daran anschliessende Netzhautablösung mit Ausgang in Erblindung des Auges. Der Fall war von mehreren Begutachtern als Erkrankung während der Arbeit, nicht als Unfall aufgefasst, da der Mann diese Arbeit wiederholt verrichtet hatte und

„ein dem regelmässigen Gange des Betriebes fremdes, zeitlich bestimmtes Ereignis, dessen Folgen für die Gesundheit schädlich sind", nicht angenommen wurde. Das Reichsversicherungsamt hat aber entsprechend einem ärztlichen Obergutachten entschieden, dass ein Betriebsunfall vorlag.

---

17. Vergleichende Augenheilkunde.

Referent: Prof. **G. Schleich.**

1) Abelsdorff, G., Ein unbeachtet gebliebenes Augensymptom bei der Kältestarre der Frösche. Centralbl. f. Physiol. Nr. 4.
2) —, Die Aenderungen der Pupillenweite durch verschiedenfarbige Belichtung. Zeitschr. f. Psychol. und Physiol. der Sinnesorg. 22.
3*) Ablaire, Considerations générales d'ophtalmoscopie normale et pathologique. — De la valeur du diagnostic ophtalmoscopique dans la recherche des chevaux ombrageux. Recueil de méd. vétér. p. 273.
4*) Appleton, A. F., Filaria oculi. The veterinary Journ. XLIX. p. 95 (Vorkommen von Fadenwürmern bei Pferden in der vordern Kammer und operative Entfernung derselben.)
5) Bach, L., Zur Lehre von den Augenmuskellähmungen und den Störungen der Pupillenbewegung. Eine vergleichende und pathologisch-anatomische, experimentelle und klinische Studie über die Augenmuskelkerne, das Ganglion ciliare, die Reflexbahnen und das Reflexcentrum der Pupille. II. Hälfte v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVII. 3. S. 551. — III. Experimenteller Teil: Einleitung und Methoden. S. 551. — 1. Experimentelle Untersuchungen über die Augenmuskelkerne des Kaninchens. S. 559. — 2. Desgl. der Katze. S. 570. — 3. Desgl. des Affen. S. 577. — 4. Untersuchungen über das Ganglion ciliare. S. 578. — 5. Untersuchungen über das Reflexcentrum der Pupille. S. 596.
6) —, Weitere Untersuchungen über die Kerne der Augenmuskelnerven. Ebd. XLIV. S. 266.
7*) Ballangée, La détermination des inégalités du fond de l'oeil. Recueil de méd. vétér. p. 673.
8*) Bayer, Die Mondblindheit oder periodische Augenentzündung. Monatsh. f. prakt. Tierheilk. Bd. X. S. 433.
9) Bechterew, W., Ueber die kortikalen Centra der Pupillen-Verengerung und -Erweiterung in den hinteren Abschnitten der Grosshirnhemisphären beim Affen (Russisch). Obozrenije psichiatrii i newrologii. p. 555 und Archiv. f. Physiol. 1900. S. 25.
10) Beck, A., Ueber die bei Beleuchtung der Netzhaut von Eledone moschata entstehenden Aktionsströme. Pflüger's Arch. f. Phys. LXXVIII. S. 129. (Siehe diesen Jahresb. S. 81.)

11) Beer, Th., Die Akkommodation des Auges bei den Amphibien. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiologie. Bd. 73. S. 501. (Siehe diesen Jahresb. S. 76.)
12) Bemmelen, J. F. van, Resulaten van en vergelykend onderzoek der verhemelte — orbital — en Haapstreek aan den Schedel der Monotremen. Koning. Acad. v. Wetensch. S. 157. (Siehe diesen Jahresb. S. 49.)
13) Bericht über das Veterinärwesen im Königreich Sachsen für das Jahr 1898. Dresden. 1899.
14) Bernheimer, St., Experimentelle Studien zur Kenntnis der Bahnen der synergischen Augenbewegungen beim Affen und der Beziehungen der Vierhügel zu denselben. Sitzungsber. d. K. Akad. d. Wiss. Wien. Math. naturw. Kl. S. 1 sq. (Siehe diesen Jahresb. S. 6.)
15) Biagi, G., La fovea centrale della retina nei Lofobranchi. Memoria speciale. (Siehe diesen Jahresb. S. 6.)
16*) Bjalobrzewsky, B., Infectiöse Keratitis beim Rindvieh. Westnik obstschestwennoi Weterinarii. Nr. 19. p. 821—823. (russisch.)
17) Borysiekiewicz, Beiträge zum feineren Baue der Netzhaut des Chameleo vulgaris. Leipzig und Wien, Fr. Deuticke. (Siehe diesen Jahresb. S. 17.)
18) Brachet, A. und Benoit, F., Sur la régéneration du cristallin chez les amphibiens urodéles. Bibl. anat. VII. 6. p. 277. (Siehe diesen Jahresb. S. 37.)
19) Bumm, Experimentelle Untersuchungen über das Ganglion ciliare der Katze. Centralbl. f. Nervenheilk. u. Psychiatrie. Nr. 117.
20) Capellini, Sui nervi della cornea rigenerata del tritone. Archiv. di Ottalm. Vol. VII. Anno VII. p. 41. (Siehe diesen Jahresber. S. 23.)
21*) Carrère, Atrophie du globe oculaire avec décolle ment de la partie antérieure du corps vitré. Recueil des memoires et observations sur l'hygiène et la médecine vétérinaires-militaires. T. XX. 2. 5.
22) Carini, A., Osservazioni sull' origine del vitreo. Monit. Zool. Ital. Anno X. Supplem. p. 33. (Siehe diesen Jahresb. S. 53.)
23*) Cuillé et Sendrail, Exophtalmie progressive. Sarcomatose généralisée chez une vache. Revue vét. B. 24. p. 4.
24*) Curdy, Cotton-seed disease. Journ. of comp. medic. and veterinary. Nr. 9.
25) Dendy, A., On the development of the parietal eye and adjacent organs in sphenodon (Hatteria). Quart. Journ. of med. scienc. N. S. Vol. XLII. P. 2. p. 11. (Siehe diesen Jahresb. S. 57.)
26) Doeneke, F. W., Untersuchungen über Bau und Entwickelung der Augenlider beim Vogel und Haifisch. Inaug.-Diss. Leipzig.
27*) Eckeberg und Blome. Ansteckende Augenentzündung des Rindviehs. Arch. f. Tierheilkunde. XXV. S. 227.
28) Eigenmann, C. H., The eyes of the blind vertebrates of North America. 1. The eyes of the amblyopsidae. Arch. f. Entwickelungsmechanik der Organismen. Bd. VIII. Heft 4. S. 545. (Siehe diesen Jahresb. S. 58.)
29) Fritz, Fr., Ueber die Struktur des Chiasma nervorum opticorum bei Amphibien. Jenaische Zeitschr. f. Naturwissensch. Bd. XXXIII. (N. F. XXVI.) H. 2. S. 1. (Siehe diesen Jahresb. S. 12.)
30) Fumagalli, Ueber die feinere Anatomie des dritten Augenlides. Inter-

nat. Monatsschr. f. Anat. und Physiol. XVI. Heft 7/8. (Siehe diesen Jahresb. S. 52.)
31) Fumagalli, Sulla distribuzione e terminazione dei nervi nelle palpebre del coniglio. Archiv. per le scienze med. XXII. Nr. 12.
32*) Galtier, V., Ueber die Aufnahme von Contagien durch die Conjunctiva. Journ. de méd. vét. 50. p. 153.
33) Harman, The palpebral and oculomotor apparatus in fishes. Observat. on morphology and development. Journ. of Anat. and Physiol. Vol. XXXIV. N. S. Vol. XIV. P. 4. p. 1. (Siehe diesen Jahresb. S. 59.)
34) Hentschel, E., Beiträge zur Kenntnis der Spinnenaugen. Zoolog. Jahrb. Abt. f. Anat. und Ontog. XII. H. 3. S. 502. (Siehe diesen Jahresb. S. 60.)
35*) Hesse, Innere Augenentzündung. Mitteilung aus den amtlichen Veterinärsanitätsberichten. Arch. f. Tierheilkunde. XXV. S. 225.
36) Jahresbericht über die Leistungen auf dem Gebiete der Veterinärmedicin von Ellenberger, Schütz und Baum. 18. Jahrg. f. 1898. Berlin. 1899. (Sinnesorgane S. 92 u. fgd.)
37) Hoogkammer, L. J., Een geval van atropine-intoxicatie by het paard. Veeartsenyk. Blad. Lief. I. S. 35.
38) Ischreyt, G., Anatomische und physikalische Untersuchungen der Rindersclera. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVIII. 2. S. 384. (Siehe diesen Jahresb. S. 23 u. 114.)
39) Kallius, E., Sehorgan, Bericht f. 1898 in „Ergebnisse der Anatomie und Entwicklungsgeschichte von Merkel und Bonnet“. VIII.
40) Koelliker, A., Neue Beobachtungen zur Anatomie des Chiasma opticum. Festschr. z. Feier ihres 50j. Bestehens herausgegeben von der Physik. med. Gesellsch. zu Würzburg. S. 111. (Siehe diesen Jahresb. S. 10.)
41) Kopsch, Fr., Mitteilungen über das Ganglion opticum der Cephalopoden. Internat. Monatsschr. f. Anat. und Physiol. Bd. XVI. H. 3. S. 33. (Siehe diesen Jahresb. S. 60.)
42) Larsen, S., Blutung im Chiasma mit plötzlicher Blindheit und pathologischen Veränderungen in der Papille. Mannedskrift for Dejrlaeg. X. p. 305.
43*) Lutz, A., Beiträge zur Kenntnis der Drüsen des dritten Augenlids. Inaug.-Diss. Giessen und Zeitschr. f. Tiermedicin. Bd. III. H. 2. S. 129.
44) Magnus, R., Beiträge zur Pupillarreaktion des Aal- und Froschauges. Zeitschr. f. Biologie. XXXVIII. N. F. XX. S. 567. (Siehe diesen Jahresb. S. 70.)
45) Michel, J. v., Ueber den Einfluss der Kälte auf die brechenden Medien des Auges. Beiträge z. Physiol. S. 71. Festschr. f. Adolf Fick zum 70. Geburtstag. Braunschweig, Vieweg und Sohn. (Siehe diesen Jahresb. S. 120.)
46*) Miessner, Die Drüsen des dritten Augenlids einiger Säugetiere. Archiv f. Tierheilkunde XXVI. S. 140.
47) Miltz, Otto, Das Auge der Polyphemiden. Bibl. Zool. H. 28. S. 61.
48*) Mouquet, M., Clignotement bilateral convulsif des paupières accompagné de mouvements des corps clignotants et de contractions fibrillaires du peaussier, des muscles de la face (jument). Recueil de méd. vétér. p. 295.

49*) Nicolas, Luxation du crystallin. Ibid. p. 5.
50*) —, L'ophtalmoscope à refraction est indispensable en ophtalmoscopie vétérinaire. Ibid. p. 410.
51) Nussbaum, M., Entwickelung der Augenmuskeln bei den Wirbeltieren. Sitzungsber. d. Niederrhein. Gesellsch. f. Natur- und Heilkunde zu Bonn. Sitzung v. 15. Mai. S. 4. (Siehe diesen Jahresb. S. 50.)
52*) Obarrio, de, Contribución al estudio de la catarata congénita. Boletín de la Sociedad de Med. et y Cirurgía de Panamá. Nr. 5 und (Berlin. ophth. Gesellsch.) Centralbl. f. Augenheilk. Februar.
53) Oellerich, Infektiöse Konjunktivitis und Keratitis. Archiv f. Tierheilk. XXV. S. 227.
54*) Perrussel et Griveaux, Keratite epizootique des bovins. Comptes rendus de la société de Biologie. Avril.
55*) Peters, Ansteckende Augenentzündung bei Schafen. Arch. f. Tierheilk. S. 228 und Berlin. tierärztl. klin. Wochenschr. S. 179.
56) Piltz, J., Ueber ein Hirnrindencentrum für einseitige kontralaterale Pupillenverengerung (bei Kaninchen). Neurolog. Centralbl. Nr. 19.
57) Pisenti, G., Cataratta congenita famigliere nei leoni. Nuove Ercolani. IV. p. 356 ed 369.
58) Prenant, Cils intracellulaires dans les éléments visuels des Hirudinées. Compt. rend. hebdom. des séances de la société de Biologie. Nr. 14. p. 321.
59) Prietsch, Facialislähmung bei 4 Pferden. Sächsischer Veterinärber. S. 45.
60) Rádl, E., Ueber den Bau und die Bedeutung der Nervenkreuzungen im Tractus opticus der Arthropoden. Sitzungsber. d. Böhm. Gesellsch. d. Wissensch. S. 79.
61*) Ries, N., Goître légérement ophthalmique. Maladie de Basedow. Recueil de méd. vétérin. p. 145.
62) Ritter, C., Zur Entwickelungsgeschichte der Linse des Frosches. Arch. f. Augenheilk. XXXVIII. S. 354. (Siehe diesen Jahresb. S. 54.)
63*) Röder, Angeborene beiderseitige Netzhautablösung bei einem Fohlen. Sächsischer Veterinärber. S. 33.
64) Schaper, A., Die nervösen Elemente der Selachier-Retina in Methylenblaupräparaten etc. Festschr. f. C. v. Kupfer zum 70. Geburtstag. Jena S. 1. (Siehe diesen Jahresb. S. 60.)
65) —, Bemerkung über Struktur der Kerne der Stäbchensehzellen der Retina. Anat. Anzeig. Bd. XV. Nr. 24. S. 534.
66) —, Noch einmal zur Struktur der Kerne der Stäbchenzellen der Retina. Ebd. Bd. XVI. Nr. 13/14. S. 342—349. (Siehe diesen Jahresb. S. 27.)
67) Schauinsland, H., Beiträge zur Biologie und Entwickelung der Hatteria nebst Bemerkungen über die Entwickelung der Sauropsiden. Ebd. Bd. VI. Nr. 17. S. 301. (Siehe diesen Jahresb. S. 57.)
68) Schmidt, Tuberkulose in der vorderen Augenkammer. Arch. f. Tierheilk. XXV. S. 206.
69*) Schulschenke, J., Zur Statistik der periodischen Augenentzündung. Archiv f. Veterinärwiss. Heft. 12. II. S. 570. (Russisch.)
70*) Statistischer Veterinärsanitätsbericht für die preussische Armee für das Rapportjahr 1898. Berlin. 1899. (Krankheiten des Auges.)

71) Stort, A. H. van Genderen, De anatomie der teleneuronen (staafjes.-enkegelneuronen) in verband met de pigmenteellenlaag in het netvlies van visschen en de door het licht daarin te voorschijn geroepen veranderingen. Nederl. Tijdschr. v. Gen. I. p. 696. (Siehe diesen Jahresb. S. 22.)
72) —, Teleneuronen in het netvlies van leuciscus rutilus. Ibid. II. p. 270. (Siehe diesen Jahresb. S. 82.)
73) Studnicka, F. H., Zur Kritik einiger Angaben über die Existenz eines Parietalauges bei Myxine glutinosa. Sitzungsber. d. K. Böhm. Gesellsch. d. Wiss. Math. Nat. Cl. 1893. Bd. XXI. S. 4.
74) Szakall, J., Die Anatomie der Venen der Schädelhöhle bei den Haustieren. Közlemények az összehassonútó élet-és kortan köréböl. Bd. III H. 5—6.
75) —, Die Wurzeln des Ganglion ciliare bei den Haustieren Ebd. Bd. III. H. 5—6.
76) Uhlich, Borsäure-Cocain-Augenwasser bei Augenentzündungen. Sächs. Veterinärber. S. 126.
77) Versari, R., Morfologia dei vasi sanguigni arteriosi dell' occhio dell' uomo .e di altri mammiferi. Nota prevent. d. R. Atti Accad. dei Lincei. Anno 296. Ser. 5. Rendic. Vol. VIII. f. 2. T. 2. p. 74. (Siehe diesen Jahresb. S. 55.)
78*) Wimmer, Exophthalmus canis. Wochenschr. f. Tierheilkunde. S. 1. (Traumatischer Exophthalmus bei einem 4jährigen Mops.)

Zwei wertvolle Arbeiten über die **Drüsen** des **dritten Augenlids,** die **Nickhaut** und die Harder'sche **Drüse,** haben Lutz (43) und Miessner (46) geliefert. Lutz giebt zunächst nach einer historischen Einleitung, in welcher die Verwirrung in der Nomenklatur dieser Drüsen dargelegt ist, die Entwicklungsgeschichte und das anatomische Verhalten derselben beim Schwein, weiter wird mit diesen Ergebnissen das Verhalten der Nickhautdrüse des Rindes verglichen, sowie die Histologie derselben bei unseren Haussäugetieren eingehend erörtert. Die Abhandlungen verlangen eingehende Referate. Beim Schwein liegt die vordere Drüse an der medialen und untern Seite des Bulbus, umgiebt löffelförmig den hintern Winkel des Nickhautknorpels und entspricht der Form desselben. Sie hat 2—3 Ausführungsgänge, welche etwas vom Rand entfernt an der Innenfläche des Blinzknorpels liegen. Die hintere, bei weitem grössere Drüse deckt mit ihrem vordern spitzen Ende das hintere Ende der vordern Drüse und liegt in der tiefen Muskelgrube des Thränenbeins. Aus dem vorderen Teil der Drüse tritt der Ausführungsgang hervor und verläuft in einem derben Bindegewebsstrang, welcher beide Drüsen verbindet, um an der Innenfläche der Nickhaut, etwas vom freien Rand entfernt, zu münden. Besondere Beachtung verdient ein häutiger Sack, in welchem die hintere Drüse aufgehängt erscheint; der-

selbe ist ein Blutsinus, der mit den Venen der Orbita in Verbindung steht. Der muskulöse Teil der Periorbita und der Obliquus inferior sind durch Vermittlung des Blutsinus als Ausdrücker der Drüse bezeichnet.

Die Nickhautdrüse des Rindes ist sehr stark, ca. 5,5 cm lang. An die das hintere Ende des Nickhautknorpels umgebende Drüsenpartie schliesst eine dünne lockere lappige Partie an, welche in das sehr dicke hintere Ende übergeht, das verschiedene Form zeigt und am untern medialen Augenwinkel weit in die Orbita hineinreicht. Die Drüse besitzt 2 (oder 3) Ausführungsgänge, die, 2 cm vom freien Rand des dritten Lids entfernt, in fast 2 mm weiten Oeffnungen münden, welche manchmal mit einer Papille versehen sind. Eine eigentliche Harder'sche Drüse existiert beim Rinde nicht, aber sie erscheint insofern angedeutet, als das Ende der Drüse die Tendenz verrät, sich abzuschnüren. Beim Rind und Schwein ist keine einheitliche Drüsenbildung, sondern eine Gruppe räumlich zusammengedrängter Drüsen vorhanden, die vom Konjunktivalepithel der Nickhaut entwickelungsgeschichtlich ausgehen. Wo die Drüse den Nickhautknorpel nicht überragt, kommt es nicht zur Abtrennung einer hinteren Partie, d. h. zur Bildung der Harder'schen Drüse.

Von Wichtigkeit ist die grosse Neigung zu variieren. Beim Kaninchen ist die Nickhautdrüse klein, die Harder'sche sehr gross, beim Igel ebenso; die Nickhautdrüse mündet wie beim Meerschweinchen und der Maus an der Aussenfläche der Nickhaut. Beim Meerschweinchen und Eichhörnchen ist die Harder'sche Drüse vorhanden. Bei der Ratte und Maus finden sich oft in den sehr weiten Acini Pigmentkörner. Die Nickhautdrüse des Pferdes zeigt blasse Farbe, ist wie die Thränendrüse gebaut und enthält wie beim Rind und der Katze und dem Hund Fetttröpfchen. Auch bei Nichtnagern giebt sowohl die hintere (Harder'sche) als die vordere Drüse ein mehr oder weniger fettreiches Sekret. Auch die entsprechende Thränendrüse ist jedesmal fetthaltig. Nur beim Schwein ist diese wie die Nickhautdrüse eine Schleimdrüse und enthält kein Fett. Beim Hund zeigt die Thränendrüse die Struktur der Nickhautdrüse. Anstatt von einer Nickhaut- oder Harder'schen Drüse zu sprechen, die beide keineswegs identisch sind, empfiehlt Lutz die Aufstellung einer vorderen (Nickhautdrüse) und einer hinteren (Harder'schen Drüse) Partie der Nickhautdrüse.

Ebenso eingehend behandelt Miessner (46) dasselbe Thema. Auch er giebt eine ausführliche historische Einleitung über den

Gegenstand und eine sorgfältige Untersuchung desselben. Miessner bestätigt das Resultat von Lutz, dass **Nickhaut-** und Harder'sche **Drüsen** zwei ganz verschiedene Drüsen seien. Die letztere ist die von Harder entdeckte und als Glandula lacrymalis beschriebene. Die Nickhautdrüse ist davon getrennt und umgiebt den Blinzknorpel. Nicht bloss Lage, sondern auch histologische Beschaffenheit unterscheiden die beiden Drüsen. Die Harder'sche Drüse hat reichlich Bindegewebe, welches die einzelnen Alveolen von einander trennt, die nach dem tubulo-acinösen Typus gebaut sind und zahlreiche Fetttröpfchen enthalten. Bei der Nickhautdrüse herrscht die acinöse Form der Alveolen vor. Die Acini sind nur durch feine Septen getrennt, Fetttröpfchen in den Drüsenzellen fehlen fast ganz. Die Grösse der Drüsen steht in umgekehrtem Verhältnis zu einander.

Pferd, Rind, Schaf, Ziege, Reh, Hund, Katze, Iltis haben keine Harder'sche, aber sehr grosse Nickhaut-Drüsen. Beim Hirsch, Damhirsch, Schwein, Kaninchen, Hasen, Igel und der Maus, die Nickhautdrüsen haben, nimmt die Nickhautdrüse um so mehr ab, je grösser die Harder'sche Drüse wird. Meerschweinchen und Ratten haben keine Nickhaut-, aber eine sehr grosse Harder'sche Drüse. Der Maulwurf besitzt weder einen Blinzknorpel noch eine der genannten Drüsen.

Die Ursache der Häufigkeit der **angeborenen Missbildungen** des **Auges** beim **Kaninchen** erklärt Obarrio (52) mit der Vermischung der Familienmitglieder (Inzucht). Er beschreibt eingehend einen Fall von angeborner Katarakt beim Kaninchen mit ausführlichem anatomischem Befund.

Ablaire (3) untersuchte eingehend 300 normale **Pferde** ophthalmoskopisch auf ihre **Refraktion**. Emmetropie und Hyperopie sind der gewöhnliche, normale Refraktionszustand. 90% zeigten keine Abweichung von der Norm. Astigmatismus irregularis ist fast konstant. Regulärer Astigmatismus ist nicht selten und fand sich bei 4,5%, von welchen nur der vierte Teil „scheu" waren. Der vertikale Meridian ist der stärker brechende, nur selten sind die Axen schräg. Anisometropie ist sehr häufig. Myopie ist selten (5%) und nie hochgradig, nie über 1—3 D. Unter 44 „scheuen" Pferden waren 8 myopisch. Ein Staphyloma posterius ist nie gefunden worden. Unter den untersuchten 300 Pferden waren nur 3 Kranke, je eines mit beginnender Sehnervenatrophie, mit Chorioiditis und Resten von Mondblindheit.

Nicolas (69) bespricht die Diagnose der **Refraktion** und der

der Niveaudifferenzen im Augenhintergrund mittelst des Refraktionsophthalmoskops und der parallaktischen Verschiebung. Eine Refraktionsdifferenz von 1 D entspreche einer Niveaudifferenz von 0,3 mm. Ballangée (7) dagegen berechnet, dass beim Pferd einer Myopie von 3 D eine Verlängerung der Augenaxe von 3,9 mm entspreche.

Luxation der Linse kann ihre Ursache haben in Hydrophthalmos, schrumpfender Katarakt, Verletzung und periodischer Augenentzündung. Nicolas (49) teilt eine entsprechende Kasuistik mit. Die bei einem emmetropischen Auge durch Luxation der Linse bewirkte Hyperopie betrug 7 D.

In eingehender Weise wird von Bayer (8) die **Mondblindheit** oder **periodische Augenentzündung** der Pferde erörtert. Die wertvolle Abhandlung giebt ein vortreffliches Bild dieser so äusserst wichtigen Erkrankung und fasst nicht bloss bisher Bekanntes zusammen, sondern giebt wichtige neue Gesichtspunkte für die ganze Auffassung dieser Erkrankung. Der bisherigen Definition der Mondblindheit als einer recidivierenden, zum vollständigen Ruin des Auges unaufhaltsam führenden Iridochorioiditis stellt Bayer seine Auffassung der Erkrankung als einer durch Mikroorganismen bedingten Panophthalmitis gegenüber. Die Erkrankung ist zweifellos eine Infektionskrankheit, die Infektionsträger sind noch unbekannt.

Alle Teile des Auges, Conjunctiva, Cornea, Sclera, Netzhaut, Sehnerv, Linse, Glaskörper nehmen an den Folgen der Erkrankung der Uvea teil. Zu der Bezeichnung der Erkrankung als einer periodischen bemerkt Bayer, dass die Krankheit nicht recidivieren muss, und Bayer bezeichnet die Einteilung der Iridochorioiditis in eine recidivierende und nicht recidivierende als einen Gewaltakt. Zwei Stadien sind zu unterscheiden: Der entzündliche Anfall mit den akuten Erscheinungen und die entzündungsfreie Zeit. Die Symptome sind Iritis, Cyklitis, Retinitis, Neuritis und sekundäre Keratitis, Skleritis und Conjunctivitis. Nie kommt es bei der innern Entzündung zur Eiterung. Die ersten Symptome der Erkrankung sind oft so unbedeutend, dass sie häufig übersehen werden. Es giebt ganz leichte Fälle mit Lichtscheu, vermehrter Thränen- und Schleimsekretion, Rötung der Conjunctiva, besonders des skleralen Teils. Die Cornea ist trüb, wie angehaucht, an der Peripherie ist innen ein trüber Saum, vielleicht durch Oedem der Hornhaut bedingt. Das Kammerwasser ist trüb, oft finden sich Gerinnsel oder Exsudat in der Pupille. Die Iris ist verfärbt, die Zeichnung verschwommen,

die Pupille eng und erweitert sich schwer auf Atropin. Der grünliche Schimmer der Pupille ist in diesen Fällen von Bayer nicht beobachtet worden. Wegen der Trübung der Medien ist ein deutliches Bild nicht zu erhalten. Der Bulbus ist schmerzhaft und hart. Nach kurzer Zeit, ca. 8 Tagen, sind diese Erscheinungen wieder weg und das Auge scheint gesund, oft aber bleiben trotz des leichten Anfalls schwere Veränderungen zurück. Meist ist aber der erste Anfall viel heftiger, dabei sind die Lider geschwollen, die Lidspalte geschlossen, die Conjunctiva geschwellt und injiciert, die Sekretion ist stark, die Haare sind verklebt, später ausgefallen, die Haut pigmentlos, selbst excoriiert. Die Cornea wird vom Rande her trüber, matt und uneben. Der pericorneale Gefässkranz ist sehr auffällig. Die Iris ist verfärbt, bei „Glasaugen“ gelblich durch Exsudat und Hyperämie, Blutungen und erweiterte Blutgefässe. Die Pupille ist eng, reaktionslos, der Schimmer der Pupille ist gelb, gelbrot und gelbgrün. Die Spannung ist manchmal erhöht, später immer niederer.

Nur eines oder beide Augen sind gleichzeitig oder nacheinander erkrankt. Nach ein bis zwei Wochen Dauer nehmen die Entzündungserscheinungen ab, die Cornea wird klarer, das Exsudat resorbiert sich und die Pupille wird weiter und die Iriszeichnung wieder deutlicher. Möglich ist es, dass scheinbar wieder alles normal wird, und auch die genaueste Untersuchung keine Veränderungen nachweisen kann. Meist bleiben aber erhebliche Veränderungen zurück, zunächst rauchige Trübung der Cornea, die vordere Kammer ist tiefer oder flacher, die Regenbogenhaut verfärbt und atrophisch mit Lücken, die Pupille meergrün durch Beimischung von Blutfarbstoff zum Glaskörper. Der Rand der Pupille ist unregelmässig, zackig, die Traubenkörner sind losgerissen oder hängen nur an einem Faden. Auf der vordern Linsenkapsel finden sich Auflagerungen, die Linse ist teilweise oder ganz getrübt, oft luxiert. Glaskörpertrübungen, Netzhautablösung, Atrophie des Optikus mit Pigmentveränderung, sind nachzuweisen, der Augapfel ist verkleinert, selten vergrössert. Die Spannung ist herabgesetzt. Nie tritt eine Vereiterung des Bulbus ein. Wegen der Kleinheit des Bulbus macht sich eine Faltenbildung an den Lidern geltend, die Nickhaut tritt weiter vor, die Wimpern stellen sich vertikal, oft tritt Entropion auf. Nicht alle Erscheinungen müssen vorhanden sein, einzelne genügen. Jede Cataracta chorioidealis ist pathognomonisch für die Erkrankung. Die anfallfreie Zeit ist verschieden gross und beträgt Tage, Wochen, Monate, Jahre. Eine Wiederholung des Anfalls ist wahrscheinlich. Nach längerer Zeit auftretende

Exacerbationen sind nach Bayer selbständige neue Infektionen. Werden Pferde nach einem Anfall aus verseuchten in gesunde Gegenden verbracht, so können sie von weiterer Erkrankung verschont bleiben. Mit der zunehmenden Atrophie nimmt die Häufigkeit und Intensität der Anfälle ab; jedes Alter wird betroffen, am meisten junge drei bis fünfjährige Tiere. Keine Seite ist bevorzugt. Bei der Differentialdiagnose kommen Traumen, Iritis bei Infektionskrankheiten, Brustseuche, Pferdestaupe in Betracht. Die sichere Unterscheidung von den letzteren Erkrankungen ist nicht möglich; diese sind gewöhnlich leichter und ohne Recidiv. Die Erkrankung ist kein Glaukom, nie ist Exkavation gefunden worden.

Der anatomische Befund in frischen Fällen ergiebt Auflockerung der Cornea; Randgefässe und Lymphwege sind erweitert. An den Gefässen findet sich Rundzelleninfiltration. Die Conjunctiva ist gelockert, ödematös, in der vordern Kammer befindet sich ein fibrinöses Exsudat mit verfetteten Epithel- und Pigmentzellen. Der Ciliarkörper ist infiltriert, alle Gefässe sind hochgradig gestaut. Die Gefässwände sind verdickt und sklerosiert mit unregelmässiger Verengerung des Lumens. Die Pigmentzellen sind verschoben mit dichten grossen Infiltraten. Chorioidea und Retina sind verwachsen. In schwer erkrankten Augen bildet der Ciliarkörper einen bindegewebigen Ring von unregelmässigen Pigmentlagen durchzogen und wenigen sklerosierten Gefässen. In der Iris finden sich neugebildete Gefässe mit schwach ausgeprägter leukocytöser Infiltration. Verklebungen der Iris mit der Linsenkapsel, die wellig verbogen und verdickt ist, sind verschieden stark. Die Linsenfasern sind zu Grunde gegangen und durch Bindegewebe ersetzt. Die Traubenkörner sind atrophisch, in der Cornea findet sich bindegewebige Einlagerung. Die Netzhaut ist trichterförmig abgelöst mit Degeneration der specifischen Elemente, unter Umständen ist der Netzhautstrang abgerissen.

Die Veränderungen im Augengrund, wie sie Bayer schon in seinem Atlas abgebildet hat (Taf. VII, Fig. 1) spricht er als charakteristisch für Mondblindheit an. Anhäufung und Zusammenschieben von Pigment, Atrophie des Optikus mit sekundärer Degeneration im Traktus bis zu den Optikusganglien ist nachzuweisen.

Betreffs der ätiologischen Verhältnisse schränkt Bayer die Bedeutung der Vererbung sehr erheblich ein. Die Bodenbeschaffenheit, Oertlichkeit und Feuchtigkeit spielen dagegen eine sehr bedeutende Rolle. Die Infektion geschieht durch das schlechte, in feuchten Gegenden gewachsene Futter und das Trinkwasser. Ungünstige Stall-

verhältnisse, Cirkulationsstörungen durch Geschirrdruck auf die Halsgefässe spielen keine Rolle.

Die Prognose der Erkrankung ist ungünstig, die Therapie machtlos. Die Iridektomie ist unwirksam.

Die auf Grund reichster Erfahrung und ernsten Studiums der wichtigen Erkrankung gegebene vortreffliche Darstellung derselben hebt sich von der oft unglaublich oberflächlichen Veterinärlitteratur in vorteilhaftester Weise ab und rechtfertigt und verlangt das vorstehende ausführliche Referat.

Ueber den Einfluss der Bodenbeschaffenheit, des Lebensalters und der Jahreszeiten auf das Auftreten der **periodischen Augenentzündung** macht Schulschenko (69) eingehende Mitteilungen. Abweichend von den bisherigen Erfahrungen wurde in den ersten Lebensjahren kein Fall beobachtet. Im siebenten Lebensjahr traten die meisten Erkrankungen auf, die mit Zunahme des Alters allmählich seltener wurden. Das Geschlecht hatte keinen Einfluss auf das Auftreten der Erkrankung. Die Erblindung trat immer spätestens nach dem dritten, häufig schon nach dem ersten Anfall ein. Das Frühjahr zeigte die meisten Erkrankungen. Flussniederungen mit hohem Grundwasserstand begünstigen das Auftreten, während in hochgelegenen Gegenden die Erkrankung selten auftritt. Bei Erkrankungen der Thränenwege, also bei fortwährender Bespülung des Auges mit Thränen, soll die Krankheit nicht vorkommen.

Bei einem **Fohlen** einer mondblinden Stute konstatierte Röder (63) beiderseitige **angeborene Netzhautablösung** ohne äussere entzündliche Veränderungen. Die Sektion ergab totale trichterförmige Ablösung der Netzhaut und ausgebreitetes Exsudat auf der Chorioidea. Verwachsungen der Iris mit der Linse fehlten, der trübe Glaskörper war verflüssigt. Es wird eine fötale Iridochorioiditis diagnosticiert.

Hesse (35) hat bei einer **Jungviehherde** eine **innere Augenentzündung** beobachtet, die grosse Aehnlichkeit mit der periodischen Augenentzündung der Pferde haben soll. Ohne Störung des Allgemeinbefindens wurde innerhalb weniger Tage eine erhebliche Ausbreitung der Erkrankung beobachtet, die in Lichtscheu, Schmerzen, Thränenfluss und Auftreten eines Exsudats in der vordern Augenkammer, besonders auch im Pupillarbereiche, bestand. Ohne nachweisbare Reste zurückzulassen, wurde das Exsudat resorbiert. Die Dauer der Erkrankung erstreckte sich auf 12 bis 14 Tage. Es scheint dieselbe Erkrankung zu sein, die Winkler in Westpreussen wiederholt nur in der heissen Jahreszeit beobachtet hat.

Mouquet (48) stellte eine ungefähr 8jährige **Stute** vor, bei welcher sehr rasches **Blinzeln** (ca. 180 mal in der Minute) mit eigentümlichem Geräusch und gleichzeitigem Vorschnellen des dritten Lids, Zuckungen der Muskeln der Haut und der gesamten Gesichtsmuskulatur beobachtet wurde. Nach der Arbeit oder nach lebhaftem Gang waren diese Erscheinungen am stärksten, um im Stalle nach längerer Ruhe zu verschwinden. Zeitweise fanden sich auch Bewegungen in den vordern Extremitäten. Eine Ursache der Erkrankung weiss er nicht zu geben, er nimmt eine Erkrankung des 3., 6. und 7. Hirnnervenpaares an.

Wie Curdy (24) berichtet, soll infolge von übermässiger Verfütterung von Baumwollsamen eine eigentümliche Erkrankung beim **Rindvieh** auftreten, die den Farmern wohl bekannt sei. Neben schwerer Abgeschlagenheit, Zittern der Muskeln und nervöser Aufregung findet sich erhebliches Fieber mit beschleunigter erschwerter Atmung. Daran schliesst sich eine schwere **Keratitis** mit Lichtscheu, Thränensekretion an, die häufig mit Erblindung endet.

Bei einer 12jährigen **Stute** mit Struma und Exophthalmos, die hochgradig abgemagert war, wurde von Ries (61) die eine Hälfte der Thyreoidea exstirpiert, worauf rasche Besserung des Zustandes eintrat. Ob **Morbus Basedowii** vorlag, scheint recht zweifelhaft.

Eine ansteckende Augenentzündung, „**Augenstaupe**“ wird sie genannt, beobachteten Eckeberg (27) und Blome (27), jener bei einer kleineren, dieser bei einer grösseren **Rindviehherde.** Die Uebertragung soll durch Berührung entstehen und zwar sollen Fliegen die Vermittler sein. Pferde, die mit den Rindern die Weide benützten, erkrankten nicht. Schwere Allgemeinstörungen waren mit der Erkrankung verbunden. Die klinischen Erscheinungen boten nichts Besonderes dar, sie bestanden in Schwellung der Lider, Rötung der Conjunctiva, Trübung der Cornea und Geschwürsbildung, die meist mit Zurücklassung einer Narbe heilte.

Eine ähnliche Erkrankung in einer **Schafherde** beschreibt Peters (55). Die Tiere waren von Impetigo labialis befallen und erkrankten darauf an einer zweifellos **infektiösen Keratitis,** die wegen der starken Hornhauttrübung sehr auffallend war. Von der Herde erkrankten ausschliesslich erwachsene Schafe, im ganzen fast ein Drittel. Die Erkrankung begann mit Konjunktivitis, an welche sich die Keratitis anschloss. In der anfangs trüben Cornea traten eiterige Infiltrate auf, die aber unter Gefässbildung vom Rande her, mit Ausnahme weniger Fälle, fast spurlos ohne Narbenbildung heilten. Nur

selten trat Perforation mit eiteriger Panophthalmitis und Schrumpfung des Auges ein. In den Fällen ohne Perforation waren die tieferen Teile, speciell die Iris, nicht beteiligt. Die Quelle der infektiösen Erkrankung liess sich nicht nachweisen.

Infektiöse Keratitis bei **Rindern** wurde von Bjalobrzewsky (6) erfolgreich mit Sublimat-Lösung und -Salbe behandelt. Die stärkste Ausbreitung erreichte die Erkrankung in der heissesten Jahreszeit, um im Herbst vollständig zu verschwinden. Auch bei zwei Büffeln beobachtete er die Erkrankung.

Perrussel (54) und Griveaux (54) empfehlen bei den **infektiösen Augenentzündungen** dringend die Anwendung von Waschungen mit antiseptischen Augenwässern, wodurch einmal die Verbreitung der Erkrankung beschränkt und günstiger Einfluss auf den Verlauf der Erkrankung erzielt werde. Ausserdem berichtet er von der günstigen Wirkung der Kalomelsalbe und der Anwendung der Kokaïn-Zinklösungen.

Carrère (21) beschreibt einen eigentümlichen Befund als **vordere Ablösung** des **Glaskörpers**. In einem erblindeten verkleinerten Auge ohne Katarakt und ohne hintere Synechien fand sich in der Tiefe eine senkrechte Membran, auf deren Oberfläche dunkle Linien verliefen, in deren Mitte man durch eine Lücke die Papille sehen konnte. Die Diagnose wird nicht näher begründet. (Es handelt sich wohl um Netzhautablösung. Ref.)

Unter den Erscheinungen eines hochgradigen Exophthalmos fand sich eine **Tumorbildung** in der **Orbita.** Cuillé (23) und Sendrail (23) machten eine Exenteration der Orbita. Die Untersuchung des Tumors ergab ein weiches Sarkom. Das Tier verendete nach 8 Tagen. Bei der Obduktion fanden sich Mesenterial- und Bronchialdrüsen sarkomatös. Auch am Labmagen und Uterus waren Geschwulstbildungen vorhanden, besonders war auch die Uterusschleimhaut von zahlreichen Geschwulstknoten durchsetzt.

Galtier (32) stellte neue Versuche über die Aufnahme der **Kontagien** der **Wut** und des **Rotzes** durch die **Conjunctiva** an. Von einer wässrigen Emulsion des verlängerten Markes wutkranker Kaninchen wurden 1 bis 2 Tropfen in den Bindehautsack von Meerschweinchen gebracht und nach 1 Minute in der Hälfte der Tiere die Conjunctiva mit Jodwasser abgespült. Von den 42 Meerschweinchen, deren Conjunctiva so behandelt war, erkrankte keines, von den andern 11. Von 42 Meerschweinchen, denen eine Oese voll Rotzkultur in den Konjunktivalsack eingebracht war, erkrankten an Rotz

22 Tiere. Von der Nasenschleimhaut aus ebenso inficierte Kaninchen und Meerschweinchen erkrankten alle an Rotz. Auch bei Rotzinfektion zeigte sich die günstige Wirkung der Anwendung des Jodwassers in sehr auffälliger gleicher Weise wie bei der Wut.

Aus dem statistischen Veterinärsanitätsbericht über die preussische Armee für das Rapportjahr 1898 (70) ist Folgendes zu entnehmen: Von der Gesamtzahl der Dienstpferde (77141) waren 38,74 % in Behandlung. Wegen Krankheiten der Augen wurden einschliesslich von 12 aus dem Vorjahre 576 Pferde, d. i. 1,92 % aller Erkrankten und 0,76 % der Iststärke behandelt. Ausrangiert wurden wegen Augenkrankheiten 17 = 2,95 % der Erkrankten. Die Zahl der Augenerkrankungen hat gegenüber dem Vorjahr wenig abgenommen. **Wunden und Quetschungen des Auges** und dessen Schutzorgane kamen bei 224 Pferden vor. Bemerkenswerte Fälle waren nur die perforierenden Hornhautverletzungen, sowie ein Fall von Linsenluxation nach Biss von einem Nebenpferd und ein Todesfall durch Hirnhautentzündung nach Jochbogen-, Stirn- und Schläfenbeinbruch infolge eines Sturzes mit daran sich anschliessender Abscedierung.

Bei der Behandlung der Verletzungen werden wieder Borsäure, Thioform, Glutol, Airol als zweckmässig erwähnt.

Akuter Bindehautkatarrh kam seltener als im Vorjahre nur bei 67 Pferden zur Beobachtung. Meist wird als Ursache Staub und Halfterdruck sowie schlechte Stallluft beschuldigt; seuchenartig trat er während der heissen Jahreszeit bei drei Abteilungen auf, mit rascher Heilung ohne nachteilige Folgen.

Hornhautentzündungen, meist auf traumatischer Grundlage, sind bei 126 Pferden vorgekommen. Ein Pferd erblindete infolge von komplicierender **Regenbogen-Aderhautentzündung**. Letztere kam bei 23 Pferden meist nach Traumen und nach Brustseuche vor, Blutungen in die vordere Augenkammer wurden meist dabei beobachtet. Cornealtrübungen und Irisverwachsungen, Phthisis bulbi schlossen sich daran an.

Besonders erwähnt muss werden, dass ausser diesen Fällen noch bei der Brustseuche in 32 Fällen das Auftreten von innerer Augenentzündung berichtet wird.

Die Zahl der an **periodischer Augenentzündung** erkrankten Pferde ist der des Vorjahrs fast gleich. Von 120 sind 10 ausrangiert, die übrigen sind als „geheilt" geführt. Auch diesmal ist die Zahl der im I. Quartal erkrankten mit 35 (einschl. 3 Bestand) die höchste, während die geringste Zahl auf das IV. Quartal unterschiedlich von

dem sonstigen III. mit 26 kommt. Wie auch in früheren Berichtsjahren sind die Erkrankungen sehr verschieden auf die einzelnen Armeekorps verteilt. Das 11te ist mit 24 Fällen (= 0,38 %₀ der Iststärke) am stärkten beteiligt, dann folgen das 8te, 15te, 16te und 4te, während das 14te keine Erkrankung zeigte. Bestimmte Korps zeichnen sich gleichbleibend durch hohe, andere durch stets niedrige Zahlen aus.

Die ätiologischen Verhältnisse sind nicht klarer geworden. Auch werden die Behandlungsresultate als negativ bezeichnet. Das auf Thonboden gewachsene Futter wird beschuldigt. Jüngere Pferde werden häufiger als ältere befallen. Die Dauer der Anfälle ist sehr verschieden. Das Endresultat war häufig Erblindung und Katarakt.

Mit **„grauem Star“** kamen 8 Pferde in Zugang. Wie bei den 3 „geheilten“ die Heilung erzielt wurde, ist nicht angegeben. Ein Fall von **„schwarzem Star“** wird nur kurz erwähnt ohne Beschreibung des Befundes.

Namen-Register.

A.

B.

C.

D.

G.

H.

J.

K.

L.

M.

Sach-Register.

A.

B.

C.

T.

U.

V.

W.

X.

Z.

Bibliographie des Jahres 1899.

A.

Abadie, Ch., Nature et traitement du glaucome. Archiv. d'Opht. XIX. p. 94 und Annal. d'Oculist. T. CXXII. p. 460.

—, Nature et traitement du zona. (Société de Dermatologie.) Annal. d'Oculist. T. CXXI. p. 397, Archiv. d'Opht. XIX. p. 306 und Clinique d'Opht. Nr. 9.

—, Ueber das Wesen des Herpes Zoster und seine Behandlung. Ophth. Klinik. Nr. 10.

—, Goître exophtalmique à prédominance exophtalmique. Société de Biologie. 4 févr.

Abbe, A case of fatal hemorrhage of the conjunctiva. Annals of Ophth. January.

Abel, A., Ueber die Pupillen von Geisteskranken. Ungar. med. Presse. Nr. 41.

Abelsdorff, G., Die Originalartikel der Englischen Ausgabe (Archives of Ophthalmology. Vol. XXVII. Heft 5 und 6). 1. Ueber Augenerkrankungen bei puerperaler Eklampsie. Von C. Zimmermann. 2. Ein Fall von Verknöcherung der Linse. Krankengeschichte von John Dunn, pathologische Beschreibung von Ward A. Holden. Arch. f. Augenheilk. XXXVIII. S. 393.

—, — (Angeborene Irideremie. Von M. Lanckton Foster. Bemerkungen über Bakteriologie und Asepsis in der Augenheilkunde. Von H. Gifford. Ein Fall von Anastomose zwischen einer Netzhaut- und einer cilioretinalen Vene. Von John Dunn.) Ebd. XXXIX. S. 106.

—, Die Verhandlungen der ophthalmologischen Sektion der „Academy of Medicine“ in New-York. Abgekürzte Uebersetzung der in der englischen Ausgabe veröffentlichten Sitzungsberichte. Ebd. S. 288.

—, Ein unbeachtet gebliebenes Augensymptom bei der Kältestarre der Frösche. Centralbl. f. Physiol. Nr. 4.

—, Die Aenderungen der Pupillenweite durch verschiedenfarbige Belichtung. Zeitschr. f. Psychol. und Physiol. der Sinnesorg. 22.

Adamük, E., Zur Trachomfrage. VII. Kongr. russ. Aerzte in Kasan. Wratsch. X. p. 612.

Addario, C., Versuche über das Eindringen gelöster Substanzen durch Diffusion in die vordere Augenkammer, nach Injektion unter die Bindehaut. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVIII. 2. S. 362.

—, Ueber den Nachweis von Quecksilberchlorid im Humor aqueus nach Injektion unter die Bindehaut. Experimentelle Untersuchungen. Ebd. S. 375.

—, Ricerche anatomiche e batteriologiche sulla congiuntivite tracomatosa. Archiv. di Ottalm. Anno VII. Vol. VII. p. 171.

Adler, Arthur, Die Symptomatologie der Kleinhirnerkrankungen. Wiesbaden. J. F. Bergmann.

Adolph, H., Ueber die Ausschaltung des Thränensackes. Inaug.-Diss. Königsberg i. Pr.

Ahlström, G., Exstirpation eines retrobulbären Orbitaltumors mit Erhaltung des Auges. Osteoplastische Resektion der temporalen Orbitalwand. Hygiea. I. S. 507—11. (Schwed.)

Alfieri, Les stigmates ophtalmoscopiques rudimentaires de la syphilis héréditaire. Recueil d'Opht. p. 162.

Allard, Traitement du glaucome chronique simple par la galvanisation du sympathique cervical. (Assoc. franç. pour l'avanc. des sciences. Congrès de Boulogne.) Annal. d'Oculist. T. CXXII. p. 372 und Clinique opht. Nr. 20,

Allen, The powers of preparation and mounting the eye in Dr. Baker's case of melanotic sarcoma. Bullet. of the Cleveland General Hospital. January.

Alessandro, Modificazioni del tessuto dell' angolo irideo nell' accommodazione. Contributo sperimentale alla fisiologia del m. ciliare. Archiv. di Ottalm. Vol. VI. Fasc. 8. p. 253.

Alt, A., The cure of cataract without operation. Americ. Journ. of Ophth. p. 1.

—, On the pathology of cataract, especially in its earliest stages. Ibid. p. 39.

—, On anomalies of the epithelial layer of the crystalline lens and anterior polar cataract. Ibid. p. 225.

—, Sympathetic ophthalmia caused by glioma retinae. Ibid. p. 238.

—, A case of early diagnosis of a choroidal sarcoma. Removal of the eyeball and examination. Ibid. p. 265.

—, A case of glaucoma, chronicum simplex, in a girl thirteen years of age, evidently induced by the instillation of atropine. Ibid. p. 272.

—, Anomalies of the epithelial layer of the cristalline lens and anterior polar cataract. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-fifth Annual Meeting. p. 478.

—, Sympathetic ophthalmia caused by glioma retinae. Ibid. p. 485.

American Medical Association. Section on Ophthalmology. (Keiper, The treatment of trachoma by cupric electrolysis. — Norton, On seeing the capillary circulation in one's own retina. — Stricker, Nutrition of the crystalline lens and its relation to cataract formation. — Moulton, Quinine blindness in a young child. — Williams, The examination of the visual and color sense of railway employees. — Rogers, Report of seven cases of retinal sequelae of diseases affecting united states troops in Cuba and Porto Rico. — Stedman Bull, Some points in the symptomatology, pathology and treatment of the sinuses adjacent and accessory to the orbit. — Bryan, Diseases of the accessory sinuses in their relation to diseases of the eye. — White,

Eye troubles attributed to naso-pharyngeal and aural disturbances. — Schweinitz, de, Analyses of cases of so-called chronic glaucoma. — Ayres, Serous cyst of the iris following a discission for milky cataract. — Ray, Experiences with operations for secondary capsular membrane. — Baker, Report of a case in which both eyes were lost from intraocular hemorrhage after cataract extraction. — Risley, The significance of certain rare forms of ametropia. — Clark, Astigmatism after cataract extraction. — Jackson, Management of cases of high anisometropia. — Würdemann and Murray, Surgical treatment of high myopia. — Gould, The national recognition of eyestrain reflexes. — Weeks, Papillitis accompanying brain tumour. — Culver, The value of cycloplegia in optometric examinations. — Veasey, Concerning the bacteriology of acute catarrhal conjunctivitis. — Hawley, Mucocele of the newborn. — Hubbell, The phocometer or Maddox rod, which? Ophth. Record. p. 363.

Amsterdamski, A., Einige Bemerkungen zur Entropion Operation nach Kogan und Panas (Russisch). Medic. Obozrenije. LI. p. 859.

Andogsky, N., Bericht über die Thätigkeit der augenärztlichen Kolonne im Ural'schen Gebiet, Juni und Juli 1898 (Russisch). Uralskija Wojskowyja Wjedemosti.

—, Ueber die Hornhautnaht nach Kalt (Russisch). Westnik ophth. XVI. p. 230 und (St. Petersb. Ophth. Ges., 12. Nov. 1898). Ibid. p. 565.

Andreae, J., Die Verletzungen des Sehorganes mit Kalk und ähnlichen Substanzen. Leipzig. W. Engelmann.

Angelucci, Ricerche sul meccanismo del movimento pupillare studiato anche nell'uomo a mezzo dell'ablazione del ganglio cervicale superiore. Archiv. di Ottalm. Vol. VII. Anno VII. p. 1, 81, 226.

—, Appunti sulle operazioni di Mules e di Belt. Ibid. Anno VI. Vol. VI. p. 377.

—, Risposte. Ibid. Vol. VI. Fasc. 8. p. 257.

—, Névrite optique aiguë par uricémie. Revue générale d'Opht. p. 289.

Annali di Ottalmologia, fondati dal Professore A. Quaglino, ora diretti dai Dottori L. Guaita e R. Rampoldi. (Segretari di redazione Dott. E. Gasparrini, L. Bardelli, A. Tarducci) e Lavori della clinica oculistica di Napoli diretti dal Prof. De-Vincentiis. Anno XXVIII. Pavia. Premiata tipografia editrice Sucessori Bizzoni.

Annals of Ophthalmology, redigiert von Würdemann.

Anton, G., Ueber die Selbstwahrnehmung der Herderkrankungen des Gehirns durch den Kranken bei Rindentaubheit. Arch. f. Psych. und Nervenkrankheiten. Bd. 32. S. 86.

—, Beiderseitige Erkrankung der Scheitelgegend des Grosshirns. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 48.

Antonelli, L'ophtalmie chrysophanique. Clinique opht. Nr. 14.

—, Le stigmate oftalmoscopiche rudimentarie della sifilide acquisita. Archiv. di Ottalm. Vol. VI. Fasc. 8. p. 263.

Apraxin, S., 120 Staroperationen aus der Landpraxis (Russisch). Westnik ophth. XVI. p. 20.

Archiv für Augenheilkunde, in deutscher und englischer Sprache. Herausgegeben von H. Knapp und C. Schweigger. Für den Litte-

raturbericht C. Horstmann. Bd. XL. Wiesbaden, J. F. Bergmann.

Archiv, Albrecht v. Gräfe's, für Ophthalmologie, herausgegeben von Prof. Th. Leber in Heidelberg, Prof. H. Sattler in Leipzig und Prof. H. Snellen in Utrecht. Redigiert von Prof. Th. Leber in Heidelberg und Prof. A. Wagenmann in Jena. Band XLIX. Leipzig. W. Engelmann.

Armaignac, Un cas de tolérance excessive de l'oeil pour un corps étranger enkysté dans le corps ciliaire pendant seize ans. (Société de Médec. et de Chirurg. de Bordeaux.) Annal. d'Oculist. T. CXXII. p. 69.

Arnheim, Zur Kasuistik der Kindertumoren. Arch. f. Kinderheilk. XXVII.

Aronis, L'exstirpation du sac lacrymal. Annal. d'Oculist. T. CXXI. p. 198.

Artault et Scrini, La nirvanine en ophtalmologie, valeur et conservation de ses préparations. Archiv. d'Opht. XIX. p. 723.

Ascher, Zur Beleuchtungsfrage. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. Nr. 40.

Asher, L., Monokulares und binokulares Blickfeld eines Emmetropen. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XLVIII. 2. S. 427.

Asmus, Ueber die Diagnostik und Extraktion von Eisensplittern. Zeitschr. f. Augenheilk. S. 178.

—, Ueber Experimente mit einem grossen Augenmagnet neuerer Form. Wien. med. Wochenschr. Nr. 5.

—, Die Anwendung des Sideroskops. Ebd. Nr. 14.

Astengo, G., Sifiloma primario della congiuntiva palpebrale. Annali di Ottalm. XXVIII. p. 610.

Athanasis, L'oeil des mélancoliques. Archiv. de Neurol., Mars. p. 357.

Aubineau, E.. Considérations sur la kératite phlycténulaire. Sa fréquence à Brest. Clinique Opht. Nr. 17.

Augenheilanstalt in Basel. XXXV. Jahresb. vom 1. Januar 1898 bis 31. Dez. 1898, im Auftrag des Komité veröffentlicht von Prof. D. Karl Mellinger. (Grenztumor der Cornea; ausgedehntes Ulcus herpeticum; Iritis purulenta; Glaucoma traumatisma; glaukomatöser Anfall mit Hyphaema; Amotio retinae; Retinitis pigmentosa; Behandlung nervöser Funktionsstörungen des Auges mit Ueberernährung; Verlust eines Auges bei einem kleinen Kinde durch Springen einer Milchflasche; Dolchstich durch beide Augen mit totaler Erblindung; retrobulbärer Abscess nach Sturz auf den Kopf; hochgradiger Blepharospasmus; lange bestehende Atrophia nervi optici; einseitige Neuro-Retinitis.)

Auler, R., Ueber klinische und pathologisch-anatomische Beiträge zur Kenntnis des Netzhautglioms. Inaug.-Diss. Marburg.

Ausset, Ophtalmoplégie externe bilatérale compliquée d'hémiplégie droite et poliencéphalite inférieur. (Société centrale de méd. du Nord.) Revue générale d'Opht. p. 520.

Awerbach, M., Der gegenwärtige Stand der Frage nach der Veränderung der Refraktion des Auges bei dessen Uebergang in den aphakischen Zustand. (Moskauer augenärztl. Gesellschaft, 26. Oct.) Wratsch. XX. p. 1401.

—, Die Veränderungen des Hornhautastigmatismus infolge von Operationen an den geraden Muskeln (Russisch). Medic. Obosrenija. LI. p. 847 und (Moskauer augenärztl. Gesellsch., 2. März) Wratsch. XX. p. 321.

—, In Anlass einer gerichtsärztlichen Expertise. (Sitzungsber. des Moskauer

ophth. Vereins. 1898.) Westnik ophth. XVI. p. 459.

Awerbach, Ueber die Krümmung der vorderen Hornhautfläche. Ibid. p. 443.

Axenfeld, Th., Bemerkungen zur operativen und medikamentösen Therapie an hochgradig vorgetriebenen Augen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 61.

—, Das „reflektorische Weinen" der Neugeborenen, nebst Bemerkungen über die angebliche besondere Drüse des psychischen Weinens. Antwort auf das offene Sendschreiben L. de Wecker's (pag. 222). Ebd. S. 259.

—, Eine kleine Verbesserung am Asmus'schen Sideroskop. Ebd. S. 348.

—, Bericht über den IX. internationalen Ophthalmologischen Kongress in Utrecht. Mit einigen einleitenden Worten von W. Zehender. Ebd. S. 351.

—, Nervenregenerationen nach Neurectomia optico-ciliaris. Bericht über die Verhandlungen des IX. internationalen ophth. Kongresses in Utrecht. S. 55. Beilageheft z. Zeitschrift f. Augenheilkunde. II.

—, Pathologisch-anatomische Demonstrationen. Ebd.

—, Demonstration einer binokularen Lupe. Ebd.

—, Ueber Luxation, Zerstörung und Herausreissung des Augapfels als Selbstverstümmelung bei Geisteskranken. Zeitschr. f. Augenheilk. S. 128.

—, Hemiplegie mit gekreuzter Abducenslähmung. (Rostocker Aerzte-Verein). Münch. med. Wochenschr. S. 754.

— und Fr. Busch, Ein Beitrag zur klinischen Symptomatologie und zur Histologie des primären Myxosarkoms des Sehnerven sowie zur operativen Entfernung desselben nach der Krönlein'schen Methode. Arch. f. Augenheilk. XXXIX. S. 1.

Ayres, Cyst of iris following discission for cataract. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.) Ophth. Review. p. 350.

—, Simple glaucoma in a girl sixteen years of age; operation: iridektomy; favorable result. Americ. Journ. of Ophth. p. 97.

—, Traumatic enophthalmus. Ibid. p. 326.

Ayroux, Traitement du glaucome. Thèse de Paris.

B.

Baas, Die Entstehung der Stauungspapille. (Oberrhein. Aerztetag.) Münch. med. Wochenschr. S. 1065 und Zeitschr. f. Augenheilk. II. p. 170.

—, Linsenregeneration beim Menschen. Münch. med. Wochenschr. S. 1609.

—, A., Ueber die Keratitis dendritica und ihre Beziehungen zum Herpes corneae. Inaug.-Diss. Giessen.

Bach, L., Zur Lehre von den Augenmuskellähmungen und den Störungen der Pupillenbewegung. Eine vergleichende und pathologich-anatomische, experimentelle und klinische Studie über die Augenmuskelkerne, das Ganglion ciliare, die Reflexbahnen und das Reflexcentrum der Pupille. II. Hälfte. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVII. 3. S. 551. — III. Experimenteller Teil: Einleitung und Methoden. S. 551. — 1. Experimentelle Untersuchungen über die Augenmuskelkerne des Kaninchens. S. 559. — 2. Desgl. der Katze. S. 570. — 3. Desgl. des Affen. S. 577. — 4. Untersuchungen über das Ganglion ciliare. S. 578. — 5. Untersuchungen über das Reflexcentrum der Pupille. S. 596. — IV. Klinisch statistischer Teil: Tabellarische Zusammenstellung der in der Würzburger Universitäts-Augen-

klinik in den Jahren 1879—1897 beobachteten Augenmuskellähmungen. S. 609. — Zusammenfassung der Ergebnisse. S. 619. — Ebd. S. 630.

Bach, L., Weitere Untersuchungen über die Kerne der Augenmuskelnerven. Ebd. XLIV. S. 266.

—, Zusammenfassende Darstellung und kritische Betrachtung der Erkrankungen der Vierhügelgegend und der Zirbeldrüse mit specieller Berücksichtigung der okularen Symptome. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 315 u. 455.

—, Erwiderung auf die Bemerkungen zu L. Bach's Arbeit: „Zur Lehre von den Augenmuskellähmungen etc." des Herrn Dr. St. Bernheimer. (v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVIII. 2. S. 463.) Ebd. XLIX. 1. S. 233.

—, Sind die nach Infektionen und Intoxikationen auftretenden Augenmuskellähmungen als periphere oder als centrale Lähmungen aufzufassen? Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 548.

—, Bemerkungen zur Pathogenese der sympathischen Ophthalmie. Ebd. S. 353.

—, Wo haben wir bei Tabes und Paralyse den Sitz der zur reflektorischen Pupillenstarre führenden Störung zu suchen? Centralbl. f. Nervenheilk. und Psych. S. 631.

—, Gutartige Iritis nach Angina phlegmonosa. Festschr. z. Feier ihres 50j. Bestehens, herausgegeben v. d. Physik.-med. Gesellsch. zu Würzburg. S. 1.

—, Die ekzematösen (skrophulösen) Augenerkrankungen. Halle, Marhold.

—, Weitere vergleichend anatomische und experimentelle Untersuchungen über die Augenmuskelkerne. Sitzungsber. d. Physik.-med. Gesellsch. zu Würzburg. Nr. 5.

—, Experimentelle und pathologisch-anatomische Untersuchungen über die Pupillarreflexbahn. Sehnervenbefund bei doppelseitiger reflektorischer Pupillenstarre. Ebd.

Bäck, S., Erwiderung auf die „Bemerkungen zu der Arbeit des Herrn Dr. S. Bäck: Experimentell-histologische Untersuchungen über Contusio bulbi" des Herrn Dr. Denig (v. Graefe's Arch. Bd. XLVII. S. 678). v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVIII. 2. S. 470.

—, Ueber leukämische Augenveränderungen. Zeitschr. f. Augenheilk. S. 234.

Baer, J., Ueber Splitterverletzungen des Auges. Inaug.-Diss. Freiburg i/B.

Baker, A. R., Intra-ocular haemorrhage after cataract extraction. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.) Ophth. Review. p. 351.

—, A case of sarcoma of the choroid. Bullet. of the Cleveland General Hospit. January. ref. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 380.

Balint, R., Ueber einen Fall von anormaler Gehirnentwicklung. Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 32. S. 627.

Ball, J. M., Intraocular hemorrhage following cataract extraction, with recovery of useful vision. Ophth. Record. p. 547.

—, Entfernung des sympathischen Ganglion cervicale superior bei zwei Fällen von Glaukom und in einem Fall von Atrophia nervi optici. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. ophthalm. Kongresses in Utrecht. S. 79. Beilageheft z. Zeitschrift f. Augenheilk. II.

Ballowitz, E., Zur Kenntnis der Hornhautzellen des Menschen und der Wirbeltiere. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLIX. 1. S. 8.

Bane, Penetration of an eye with a rusty twenty-penny cut spike. Opth. Record. p. 440.

Baquis, E., Efficacia del sanguisugio alla tempia nelle iperemie del segmento anteriore del globo oculare. Annali di Ottalm. XXVIII. p. 607.

Barbier et Mally, Sur un cas d'affection spasmo-paralytique de l'enfance. Origine syphilitique probable. (Société médicale des hôpitaux.) Recueil d'Opht. S. 369.

Barck, Charles, From the ninth international ophthalmological Congress. Americ. Journ. of Ophth. p. 303.

Barker, A. E., Revolverschuss in den Mund. Hirnerscheinungen am 28. Tage, Entdeckung der Kugel auf dem Corpus callosum durch Röntgen-Strahlen. Entfernung. Arch. f. klin. Chirurgie. 59. S. 220 und (28. Kongress der deutschen Gesellsch. f. Chirurgie) Münch. med. Wochenschr. S. 540.

Bary, Ueber die Frage der Kreuzung der Facialiswurzeln. Neurolog. Centralbl. S. 781.

Batten, A case of disseminated white patches in the choroid. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 341.

—, Chronic oedema of the conjunctiva associated with disease of the middle ear. Lancet. 8. Avril.

Baulai, Deux cas d'intolerance médicamenteuse. Clinique opht. Nr. 6.

Baumann, E., Ein Fall von Xanthom des Augenlides. Inaug.-Diss. Würzburg. 1898.

Bayerthal. Heilung akuter Geistesstörung nach Exstirpation einer Gehirngeschwulst. (71. Vers. deutscher Naturf. u. Aerzte.) Neurolog. Centralbl. S. 947 und Münch. med. Wochenschr. S. 1539.

Beard, H., Exophthalmic goitre attended by rapid decrease in myopia, occurring in an elderly subject. Americ. Journ. of Ophth. p. 57.

Beardsley, L. W., Introversion of the iris. Ibid. p. 300.

Beaudoin, Les kératites et la pommade jaune dite de Pagenstecher. Clinique opht. Nr. 5.

Bechterew, W., Ueber die kortikalen Centra der Pupillen-Verengerung und -Erweiterung in den hinteren Abschnitten der Grosshirnhemisphären beim Affen (Russisch). Obozrenije psichiatrii i newrologii. p. 555 und Archiv. für Physiol. 1900. S. 25.

—, Ueber die Lage der motorischen Centra in der Hirnrinde des Menschen, auf Grund der Resultate der Reizung desselben vermittelst des faradischen Stromes bei Reizung am Gehirn (Russisch). Newrolog. Westnik. VII. 3. p. 1.

Beck, A., Ueber die bei Beleuchtung der Netzhaut von Eledone mochata entstehenden Aktionsströme. Pflüger's Arch. f. Phys. LXXVIII. S. 129.

Beckles Chandler, Capsular cataracts. Ophth. Record. p. 447.

Béclère, Étude physiologique de la vision dans l'examen radioscopique. (Assoc. franç. pour l'avancement des scienc. Congrès de Boulogne.) Annal. d'Oculist. T. CXXII. p. 371.

Beer, Ueber Mitbewegungsphänomene. Wien. med. Blätter. Nr. 1.

Beevor and Gunn, A case of obliteration of a branch of the retinal artery. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 203.

Behrendsen, Ein Fall von gleichzeitigem Auftreten zweier verschiedener Hirntumoren. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 43.

Beiträge zur Augenheilkunde. Festgabe für Prof. A. v. Hippel in Halle. Halle, Marhold.

Beiträge, ungarische, zur Augenheilkunde. Hrsg. v. Schuleck. II. Bd. Wien, Deuticke.

Bell, G. H., Diphteritic conjunctivitis cured with antitoxin. Med. Record. Nr. 1492.

Bellanger, Contribution à l'étude de la diplopie monoculaire. Thèse de Paris.

Bellarminow, L., Demonstration von Augenprothesen. St. Petersb. ophth. Ges., 7. Mai 1898. Westnik Ophth. XVI. p. 468.

—, und Dolganow, W., Bericht der speciellen Sektion des Blindencuratoriums der Kaiserin Maria Alexandrowna f. d. J. 1898 (Russisch). St. Petersburg.

Bellinzona, Contribuzioni cliniche alla cheratite „punctata" superficiale. Bollet. della Società Medic.-Chirurg. di Pavia. Communicazione fatta nella Seduta del 10. Febrajo 1899.

Bellows, Investigations in regard to the ocular muscles, Tenon's capsule capsule and the check ligaments. (Midland Ophth. Society.) Ophth. Record. p. 250.

Belt, A case of injury to the eyeball, caused by the explosion of a shell of cartridge. (Society of Ophth. and Otolog. of Washington.) Ophth. Record. p. 248.

—, A case of pulsating exophthalmus. Ebd. p. 249.

Bemmelen, J. F. van, Resulaten van en vergelykend onderzoek der verhemelte — orbitaal — en Haapstreek aan den Schedel der Monotremen. Koning. Acad. v. Wetensch. S. 157.

Benoit, Lymphabflusswege am hintern Pol des Auges. Bericht über die Verhandlung des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. S. 11. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II.

Berardinis, D. de, Contributo anatomo-patologico e clinico su' cisticerchi endoculari. Annali di Ottalm. XXVIII. p. 349.

—, Di una speciosa forma di simblefaron. Ibid. p. 42.

—, Sifiloma primario della congiuntiva. Ibid. p. 50.

Bereskin, P., Ein Fall von Contusio retinae. Moskauer augenärztl. Gesellsch. 21. Dec. Wratsch XXI. p. 150.

Berger, A. M., Die Opthalmologie (liber de oculo) des Petrus Hispanus. Nach Münchener, Florentiner, Pariser, Römer lateinischen Codices zum ersten Male herausgegeben, ins Deutsche übersetzt und erläutert. München, J. F. Lehmann.

—, Eugen, Welche Rolle spielt die Refraktion in der Aetiologie des Strabismus? Inaug.-Diss. Leipzig.

—. M., Einiges über den Vortrag des Dr. Miklaschewski betreffs der augenärztlichen Kolonnen (Russisch). Jeshenedelnik Prakt. Med. VI. p. 161.

—, et Loewy, Nouveau procédé operation par l'épicanthus. Revue illustrée de Polytechnique méd. et chirurg. Nr. 1. ref. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 148.

Bergey, Comparative studies upon the pseudo-diphtherie, or Hofmann bacillus, the Xerosis bacillus, and the Loeffler bacillus. Publication of the University of Pennsylvania. New series. Nr. 4. Contribution from the laboratory of Hygiene. Nr. 1. Philadelphia. 1898.

Bergh, A. A. Hymans van den, Coloboma iridis et chorioideae met vroegtydig sluiten der fontenellen. Nederl. Tydschr. v. Geneesk. II. S. 575.

v. Bergmann, Operationen zur Heilung der Epilepsie. (Berlin. med. Gesellsch.) Münch. med. Wochenschr. S. 844.

—, M., Zur Pathologie perforierender Hornhautgeschwüre und der Veränderungen im vorderen Bulbusabschnitt bei Sekundärglaukom. Inaug.-Diss. Marburg.

Bericht über die Krankenbewegung in der Provinzial-Augenheilanstalt zu Münster i/W. pro 1894, 1895, 1896, 1897, 1898, 1899, erstattet von Dr. Recken.

— über die Verhandlungen des IX. Internat. Ophthalmologen-Kongresses in Utrecht (14. bis 18. August 1899). Erstattet von Junius, Kuhnt und Pfalz. Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. II. Ergänzungsheft.

— über die deutsche ophthalmologische Litteratur. I. Semester 1899: I. Anatomie des Auges. J. Sobotta. II. Physiologie des Gesichtssinns. W. A. Nagel. III. Mikroorganismen. R. O. Neumann. IV. Pathologische Anatomie. v. Michel. V. Angeborene Anomalien. Wintersteiner. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 276, 285, 294, 361, 472, 557.

— über die amerikanische, belgische, holländische, polnische, ungarische und skandinavische ophthalmologische Litteratur. Ebd. Bd. II.

— 9. über die Abteilung für Augenkranke im Landesspitale zu Laibach. (Vom 1. Januar bis 31. Dez. 1899.)

—, systematischer, über die Leistungen und Fortschritte der Augenheilkunde im 1., 2., 3. u. 4. Quartal 1899. Von St. Bernheimer, O. Brecht, R. Greeff, C. Horstmann und R. Schweigger. Arch. f. Augenheilk. XXXIX. und XL.

Berl, V., Pseudoleukämische Erkrankung der Bindehaut und des orbitalen Gewebes. Deutschmann's Beiträge z. prakt. Augenheilk. Heft XXXVII. S. 32.

—, Bakterienmassen im Bindehautsack. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. März. S. 82.

Berliner ophthalmologische Gesellschaft. (Sitzung vom 24. Nov. und 22. Dez. 1898.) Mendel, Retinitis albuminurica. — Türk, Ein Fall von Retraktionsbewegung des Auges. — Rau, Delirium nach Staroperation. — Hirschberg, Operation des diabetischen Stares. — Derselbe, Mikroskopische Demonstration von Demodex aus den Wimperhaarbälgen. — de Obarrio, Ueber angeborenen Star beim Kaninchen. — Ginsberg, Ueber Keimversprengungen in Retina und Centralnervensystem. — Rau, Ueber sektorenförmige Gesichtsfelddefekte. Ebd. Februar.

— Sitzung vom 26. Januar 1899: Neuschüler, Influence du sympathique dans la tension oculaire. — Fehr, Ueber haemorrhagisches Glaukom nach Phlebothrombose. Sitzung vom 23. Februar 1899: Hirschberg, Ueber Sehnervendurchtrennung. — Fehr, Angeborene Katzenpupille. — Hamburger, Versuch mit in die hintere Kammer eingespritzter Fluoresceïn-Lösung. — de Obarrio, Étude expérimentale sur la cataracte traumatique. — Hirschberg, Ueber die Operation des sympathischen Weichstars. — Lehmann, Fall von angeborener Hornhauttrübung. — Rau, Keratocele marginalis.

— Spiro, Ectropium uveae congenitum. — de Obarrio, Apparat zur Abhaltung der Wärme beim Ophthalmoskopieren. — Türk, Entstehung des physiologischen Netzhaut-Venenpulses. — Fehr, a) Sehnervenaffektion bei multipler Sklerose; b) Luetischer Augenhintergrund bei Mutter und Kind; c) Thrombose der Vena temp. superior; d) Bindehautcyste. Ebd. Juni.

— Sitzung vom 20. April. 1899 (Fehr, Fall von Katarakt bei einem 17j. diabetischen Mädchen. — Neuschüler, Plastiques expérimentales des paupières. — Rau, 42 Fälle von Iris gummosa. — Hirschberg, Hartnack'sche Loupe. — Appleby, Epibulbäres Dermoid. — Fehr, Fall von echter Cyanosis bulbi. — Mendel, Präparate von Stauungspapille. — Levinsohn, Demonstration einer Scheere für Nachstar-Operationen. — Neuschüler, Ein Perimeter für Dunkelzimmer. — Fehr, Präparat von Aderhautsarkom. — Rau, 4 Fälle von Atrophie des Sehnerven bei Thurmschädel. — Hirschberg, a) Zur Trichiasis-Operation. b) Verletzung durch explodierte Dynamitpatrone. c) Ueber Linsen-Verschiebung. d) Vereinfachtes Sideroskop.) Ebd. S. 239—246.

— Sitzung vom 22. Juni, 26. Juli, 2. Nov., 30. Nov. und 31. Dez. 1899. Ebd. Januar. 1900. (Eine Reihe von Mitteilungen ist anderweitig veröffentlicht, ausserdem Fehr, Eisenverletzungen, Melanosis bulbi, Schussverletzung, angeborenes Sehnervenkolobom, Narbenfibrom der Hornhaut, Netzhautgliom, Neubildung von Irisgefässen. — Mendel, Ueber Magnet-Operationen. — Jacobson, Ein Stempel zur Einzeichnung der Axe von Cylindergläsern. — Neuschüler, Ueber eine neue Thränensack-Spritze. — Hirschberg, Ein chinesisches Buch über Augenheilkunde.)

Bernard, Diagnostic clinique des paralysies du moteur oculaire commun. Thèse de Paris.

Bernhard, Weiterer Beitrag zur Lehre von den sog. angeborenen und den in früher Kindheit erworbenen Facialislähmungen. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 31.

Bernheimer, St., Thatsächliche Berichtigung zu L. Bach's Arbeit: „Zur Lehre von den Augenmuskellähmungen etc.“ v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVII. 3. S. 682.

—, Bemerkungen zu L. Bach's Arbeit: Zur Lehre von den Augenmuskellähmungen etc. (v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVII. 2. u. 3.) Ebd. XLVIII. 2. S. 463.

—, Der rein anatomische Nachweis der ungekreuzten Sehnervenfasern beim Menschen. Arch. f. Augenheilk. XI. S. 155.

—, Die Beziehungen der vorderen Vierhügel zu den Augenbewegungen. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 52.

Bertram, Vollständige Erblindung nach profusem Blutverlust mit teilweiser Wiederherstellung des Sehvermögens. (Bericht über die II. Vers. rheinisch-westfäl. Augenärzte.) Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 221.

Besserer, Zur Frage der Krystallbildung im Auge. Inaug.-Diss. Freiburg i/Br.

Best, Ueber gutartige cystische Epitheliome der Bindehaut. (Epithelioma cysticum congenitum — Dermoepitheliom nach Parinaud.) Deutschmann's Beiträge z. prakt. Augenheilk. Heft XXXVII. S. 46.

Bettremieux, Deuxième contribution à l'étude des névralgies et tics de la face considérés dans leurs rapports avec un état pathologique des voies

lacrymales. Archiv. d'Opht. XIX. p. 246 und (Assoc. franç. pour l'avancement des sciences. Congrès de Boulogne.) Annal. d'Oculist. T. CXXII. p. 373.

Bialacée, Des troubles oculaires dans les sinusites maxillaires. Thèse de Lyon.

Bialetti, Un caso di epitelioma primitivo della regione sclero-corneale-contributo clinico ed anatomo-patologico. Archiv. di Ottalm. Anno VII. Vol. VII. p. 161.

Bianchi, Della cura del glaucoma. Bollet. della Società Med.-Chirurg. di Pavia. Communicazione fatta nelle seduta del 28 Gennajo 1898.

Bickerton, A peculiar forme of affection of the choroid. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 339.

Bicknell, H., Foreign body in the iris. Ophth. Record. p. 337.

Bidwell, Multiple images in normal eye. (Proceed. of the Royal Society.) Ophth. Review. p. 160.

Bjelilowsky, B., Zum Einfluss der weiblichen Geschlechtssphäre auf die Erkrankungen der Augen (Russisch). Westnik ophth. XVI. p. 338.

—, Weitere Erfahrungen über die Anwendung von Sozojodol-Präparaten bei Augenkrankheiten. (St. Petersb. ophth. Gesellsch. 18. März 1899.) Wratsch. XX. p. 386.

Bielschowsky, Ueber das Sehen der Schielenden. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. S. 43. Beilageheft z. Zeitschrift f. Augenheilk. II.

Bjerrum, G., Einige Fälle von Eisensplitter im Glaskörperraum durch grossen Magneten behandelt. Bibl. f. Läger. S. 369. (Dän.)

Bietti, A., Anatomische Untersuchungen über die Regeneration der Ciliarnerven nach der Neurectomia optico-ciliaris beim Menschen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLIX. 1. S. 190.

—, Zur Frage der elastischen Gewebe im menschlichen Auge. Eine Bemerkung zu den gleichnamigen Arbeiten von Stutzer (v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLV. 1898. 2. p. 322) und von Kyoji Kiribuchi (Arch. f. Augenheilk. XXXVIII. 1898. 2. p. 177). Arch. f. Augenheilk. XXXIX. S. 260.

—, Osservazioni cliniche e batteriologiche sulla congiuntivite cronica da diplobacillo. Annali di Ottalm. XXVIII. 2. p. 147.

—, Typische Blennorrhoea neonatorum durch Bacterium coli commune. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 311.

Bihler, Zur Diagnose von Endothelerkrankungen der Hornhaut mittelst Fluorescin, insbesondere bei beginnender sympathischer Ophthalmie. Münch. med. Wochenschr. S. 1045.

—, Ueber epitheliale Formen der Pinguecula. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 77.

—, Ein Fall von Bleiamblyopie. Arch. f. Augenheilk. XL. S. 274.

Binder, E., Ueber Astigmatismus und dessen Untersuchungsmethoden von militärärztlichem Standpunkte (Ungarisch). Orvosi Hetilap. Szemészet. Nr. 4.

Birch-Hirschfeld, Beitrag zur Kenntnis degenerativer Processe in Hornhautnarben. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVIII. 2. S. 328.

Birkhoff, R., Bydrage tot de kennis der erythropsie. Inaug.-Diss. Leiden.

Birnbacher, A., Die pathologische Histologie des menschlichen Auges in Mikrophotogrammen dargestellt. 1. Liefrg.: Bindehaut. Leipzig.

Bistis, Sur la lèpre de l'oeil. Archiv. d'Opht. T. XIX. p. 310.

Bistis, Sur un cas de molluscum contagieux de la paupière inférieure. Clinique opht. Nr. 2.
—, Ueber zwei Fälle von lepröser Chorioretinitis. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Nov.
Bitzos, G., Traitement du trachome par tarsostrofie. Annal. d'Oculist. T. CXX. p. 253.
Bize, A., Rapid recovery of normal vision following hemorrhage in the vitreous. Ophth. Record. p. 571.
Black, Some experiences of an opthalmic study on in the army of the Philippines. Ophth. Review. p. 574.
Blagowjestschenski, M., Ein Fall von Embolie der Art. centralis retinae. (Moskauer augenärztl. Gesellsch. 30. März 1899.) Wratsch. XX. p. 587.
—, Ueber den Regiographen des Dr. Domaschnew. (Moskauer augenärztl. Gesellsch. 2. März 1899.) Ibid. p. 821.
Blaschek, Zwei Fälle von Echinococcus der Augenhöhle. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 6.
Blaskovics, v., Die offene Wundbehandlung nach Augenoperationen (Ungarisch). Orvosi Hetilap. Szemészet. Nr. 6.
Blitz, Ueber Heilung von Stauungspapillen. Inaug.-Diss. Kiel.
Bloch, M., Ein Fall von Tabes dorsalis mit Bulbärparalyse. Neurolog. Centralbl. Nr. 8. S. 344.
Bloebaum, Mitteilung über die Herstellung einer galvanokaustischen Glühnadel aus Platin-Iridium. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. Nr. 20.
Blok, D. J., Bescherming der oogen by den arbeid in werkplaatsen. Hygien. Bladen. S. 105.
—, Over neutrale murias cocaïne en sulf. atropine. Nederl. Oogh. Bydr. Lief. VIII. S. 82.
—, Hypertrophia plicae semilunaris. Ebd. S. 85.
Blondel de Joigny, Pathogénie et prophylaxie de la myopie, verre sphèroprismatique. Thèse de Lyon.
Blumenau, L., Die hysterischen Stigmata und die Degeneration (Russisch). Newrologitsch. Westnik. VII. 2. p. 39.
Blumenthal, Mein erstes Decennium augenärztlicher Praxis. St. Petersb. mediz. Wochenschr. Nr. 36.
Bock, C., Behandlung der Frühjahrskatarrhe mit Xeroform-Einstäubungen. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juli. S. 221.
Bode, H., Ueber primäre Konjunktivaltuberkulose. Inaug.-Diss. Tübingen.
Boeck, Ein Fall von Cysticercus cellulosa subretinalis. Inaug.-Diss. Jena.
Boeckmann, Ueber Panus trachomatosus und seine Behandlung mittelst Periektomie der Cornea. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. S. 91. Beilageheft 2. Zeitschr. f. Augenheilk. II.
Bafinski et Charpentier, De l'abolition des réflexes pupillaires dans ses rapports avec la syphilis. Société de Syphiligraphie de Paris. Juillet.
Böhm, Ein Fall von spontanem Exophthalmus während der Geburt. Ophth. Klinik. Nr. 1.
—, Un cas d'exophthalmie spontanée pendant l'accouchement. Clinique opht. Nr. 2.

Boinet, Sur quelques variétés d'hémorrhagies méningées. Revue neurolog. II. Nr. 8.

Bondi, Zwei Fälle einer in den Glaskörper vordringenden Arterienschlinge. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 339.

Bonnier, T., Le tabes labyrinthique. Nouv. Iconogr. de la Salpetrière. Nr. 2.

Borysiekiewicz, Beiträge zum feineren Baue der Netzhaut des Chameleo vulgaris. Leipzig und Wien, Fr. Deuticke.

Bordier et Frenkel, Sur le phénoméne de Ch. Bell dans la paralysie faciale périphérique et sur sa valeur pronostique. Presse médec. Nr. 3.

Bodon, Die chirurgische Behandlung des Exophthalmus pulsans durch einseitige resp. doppelseitige Unterbindung der Carotis communis. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. 51. Bd. Heft 5 und 6.

Born, 331 einfache Staroperationen aus der kgl. Univ.-Augenklinik zu Königsberg i/Pr. Inaug.-Diss. Königsberg.

Borsch, Des yeux artificiels. Clinique opht. Nr. 18.

Bortkewitsch, A., Zur Behandlung des Trachoms (Russisch). Wojennomedic. Journ. H. IV. p. 1184.

Botwinnik, N., Notizen und kurzer Bericht über die Thätigkeit der augenärztlichen Kolonne im Kreise Gorzy des Gouv. Mohilew, 25. Mai — 18. Juli 1898 (Russisch). Mohilew.

—, Ueber die Veränderungen des Astigmatismus unter dem Einflusse von einigen physiologischen und pathologischen Faktoren. (St. Petersb. ophth. Ges. 10. Dez. 1898.) Westnik ophth. XVI. p. 572.

Bouchart, Des mécanismes comparés de la myopie traumatique et de l'accommodation. Thèse de Lyon.

Bourgeois, A., Nouvelles considérations sur le traitement des ulcères infectieux de la cornée. Annal. d'Oculist. T. CXXII. p. 55.

—, Amputation du segment antérieur de l'oeil. Ses Indications. Recueil d'Opht. p. 215.

—, Diagnostic des paralysies des muscles de l'oeil. Ibid. p. 159.

—, Traitement du globe oculaire par un grain de plomb, sans pénétration. Clinique opht. Nr. 6.

Bourgon, de, Les nouveaux verres d'optique. Les verres isométropes. Matière isométrope et lentilles isométropes. Paris.

Bourneville et Schwartz, Nouvelle contribution à l'étude de la pseudoporencéphalie et de la porencéphalie vraie. Progrès méd. 1898. Nr. 37 und 39.

Bouteillier, De l'iridocyclite dans les tumeurs intra-oculaires. Thèse de Paris.

Bouvin, M. J., Inrichting voor ooglyders te 's Gravenhage. Verslag over 1898. Nederl. Tydschr. v. Gen. I. S. 710, Nederl. Oogh. Bydr. Lief. VIII. S. 111 und Med. Weekblad S. 48.

—, Melanoma iridis. Nederl. Oogh. Bydr. Lief. VIII. S. 44.

Brandenburg, Erkrankung der inneren Augenhäute durch die Einwirkung grosser Sonnenhitze. Ein Betriebs-Unfall? Aerztliche Sachverständigen-Zeitung. Nr. 2.

Braun, Ueber ausgedehnte Blutextravasate am Kopfe, Halse, Nacken und

linken Arme, infolge von Kompression des Unterleibes. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. 51. Bd. Heft 5 und 6.

Braunstein, E., Zur Lehre von der intermittierenden Reizung der gesunden und kranken Netzhaut. (Russisch.) Charkow.

Brecht, Ein Fall von Retinitis luetica. (Gesellsch. der Charité-Aerzte in Berlin.) Münch. med. Wochenschr. Nr. 844.

—, 1) Kasuistische Beiträge zur Bakteriologie der Konjunktivitis. 2) Ueber Augenerkrankungen bei Lues hereditaria tarda. Charité-Annalen XXIV.

Brixa, J., Ueber Gumma des Ciliarkörpers und luetische Augenhintergrundserkrankungen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVIII. 1. S. 128.

Broca, Variation de l'acuité visuelle avec l'azimut. Acad. des scienc., séance du 13 février.

Brooks, A., For removal of warts of the lid. Ophth. Record. p. 180.

Brown, H., The etiology and importance of iritis. Americ. Journ. of Ophth. p. 104.

Browning, W., A case of family susceptibility to facial paralysis. Albany med. Annals. June.

Bruchanski, P., Ein Fall von akuter hämorrhagischer Encephalitis. (Gesellsch. d. Neurologen u. Psychiater in Moskau, 19. März 1899.) Wratsch. XX. p. 448.

Brudzewski, v., Beitrag zur Dioptrik des Auges. Arch. f. Augenheilk. XL. S. 296.

Brugger, Die krankhaften Veränderungen der Augen bei Kurzsichtigkeit und ihre Bedeutung für das Sehen. Deutsche militärärztl. Zeitschr. Juli. Heft 7.

Brugh, J. P. van der, Lens, zwart door bloedkleurstof. Nederl. Oogh. Bydr. Lief. VIII. S. 42.

—, Twee stellingen uit de theorie van Reddingius. Ebd.

Bruin, J. de, Little'sche ziekte. Nederl. Tydschr. v. Gen. I. S. 234.

Brun et Morax, Thérapeutique oculaire. Paris, Doin.

Bruner, W. E., Septic thrombosis of the cavernous sinuses. Ophth. Record. p. 326.

Bruni, U., Società Francese di oftalmogia-Congresso di Parigi, Maggio 1889. (Riassunto delle principali comunicazioni.) Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica oculistica di Napoli. XXVIII. p. 559.

Bruns, Ueber die Erkrankungen der Sehnerven im Frühstadium der multiplen Sklerose. (Jahresvers. d. Vereins d. deutschen Irrenärzte in Halle a/S.) Neurolog. Centralbl. S. 475.

Brunson, R., Relative frequency of iritis in syphilis and rheumatism observed in three thousand cases. Ophth. Record. p. 555.

—, Uric acid as a factor in the causation of chorioiditis. Americ. Journ. of Ophth. p. 81.

Bryan, Relation of diseases of the sinuses to those of the eye. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.) Ophth. Review. p. 349.

Buchholz, Ueber einen Fall syphilitischer Erkrankung des Centralnervensystems. Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 32. S. 1.

Bufalini, La peronina nuovo anestesico locale. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica oculistica di Napoli. XXVIII. p. 548.

Bull, The stereoscope as a test for inefficiency of the ocular muscles. Ophth. Review. p. 241.

—, Ermüdung infolge von Anstrengung beim binokulären Einfachsehen. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. S. 42. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II.

—, Ole, Ueber Erkrankung der Retinalgefässe. Ebd. S. 37.

—, C. S., Orbital symptoms and treatment of disease of the adjacent sinuses. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.) Ophth. Review. p. 347 und Med. Record. June 15.

—, Retinitis albuminurica as a factor in the causation of secondary glaucoma. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-first Annual Meeting. p. 526.

Buller, Case of primary tumor of the optic nerve. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-fifth Annual Meeting. p. 510.

—, Double needle intended to facilitate the discission of secondary cataract. Ibid. p. 563.

Bulletins et Mémoires de la Société Française d'Ophtalmologie. 17. année. Paris, Steinheil.

Bullot et Lor, De l'influence exercée par l'épithélium et le tissu cornéen de l'oeil transplanté. Bullet. Acad. roy. de méd Belgique. 27 mai.

Bunting, Notes on the localisation of a centre in the brain cortex for raising the upper eyelid. Lancet. 20 août. 1898.

Burg, C. L. van der, Bijdrage tot de kennis der pathologie der menschenrassen. Nederl. Tydschr. v. Gen. I. p. 437.

Burnett, Swan M., Astigmatism acquired by a change in the curvature of the cornea. Americ. Journ. of Ophth. p. 54.

Burr and Riesman, Report of a case of tumour of the hypophysis without acromegaly. Journ. of nerv. and mental disease. XXVI. p. 20.

—, Ch. W., Vortäuschung von Gehirntumoren durch chronische Nephritis. Philadelphia med. Journ. V. 2. 1898.

Burri, R., Wirkung subkonjunktivaler Kochsalzinjektionen bei Chorioiditis in macula. Zeitschr. f. Augenheilk. I. S. 21.

Burzew, N., Ueber die Membrana hyaloidea und deren Verhalten bei penetrierenden Verletzungen der Sclera. (Russisch.) Inaug.-Diss. St. Petersburg.

Busch, F., Ein Beitrag zur klinischen Symptomatologie und zur Histologie des primären Myxosarkoms des Sehnerven. Inaug.-Diss. Rostock.

Businelli, Flemmone dell' orbite consecutivo a flemmone del sacco lacrimale. Clinica Moderna. IV. Nr. 20.

Butzbach, De quelques nouveaux anesthésique en ophtalmologie. Thèse de Nancy.

Byrom Bramwell, A remarkable case of aphasia. Acute and complete destruction by embolic softening of the left motor-vocal speech centre in a right-handed man; transient motor aphasia; marked inability to name objects and especially persons, considerable agraphia and slight word-blindness. Brain. 1898. Autumn.

—, On the localisation of intracranial tumours. Brain. Spring.

C.

Cahn, N., Zur Aetiologie und Behandlung der Affektionen der thränenableitenden Wege. (Russisch.) Westnik Opht. XVI. p. 1.

Camen, L., Zur Aetiologie der epidemischen Bindehautentzündung. Centralbl. f. Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskr. XXVI. Nr. 12.

Campos Fillol, Algunes consideraciones sobre bacteriologie de la conjuntiva. Indicaciones que para: diagnostico y el tratamiento se deducen del examen bacteriologico de las secreciones conjuntivales. Thèse de doctorat. Valencia. ref. Archiv. d'Opht. XIX. p. 394.

Capellini, Sui nervi della cornea rigenerata del tritone Archiv. di Ottalm. Vol. VII. Anno VII. p. 41.

Capolongo, Tenonite purulenta primaria consecutiva a trauma. Ibid. Anno VI. Vol. VI. p. 410.

Capps, Epileptic eye strain. New-York med. Journ. LXX. Nr. 12.

Card Specimens. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 90 and 228.

Carpenter, A patient with bilateral extensive choroidal hemorrhage in the macular region. (College of Physic. of Philadelphia. Section on Ophth.) Ophth. Record. p. 244.

Carter Brudenell, On acoïne as a local anaesthetic in subconjunctival injections. Lancet. Nr. 3973. p. 1082.

—, A case of operation for extreme myopia. Ibid. 14. January.

Casey A. Wood, A contribution to the treatment of embolism of the central artery of the retina. Ophth. Record. p. 271.

—, Beitrag zur Behandlung der Embolie der Centralarterie der Netzhaut. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. 2. Jahrg. Nr. 38.

—, Orbital lipoma. (Chicago Ophth. and Otolog. Society.) Ophth. Record. p. 252.

—, Two cases of methyl alcohol amaurosis. Ibid. p. 633.

Cassirer, Hemianopsia bitemporalis. (Berlin. Gesellsch. f. Psych. u. Nervenkr.) Centralbl. f. Nervenheilk. und Psych. S. 716.

Castan, Leçons de Clinique ophtalmologique. Masson, Paris.

Cauvin, Des opérations du glaucôme chronique simple. Thèse de Montpellier.

Ceni, Ueber einen interessanten Fall von gliomatöser Infiltration beider Grosshirnhemisphären. Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 31. S. 809.

Charpentier, A., Relations entre les troubles des réflexes pupillaires et la syphilis. Paris, Steinheil.

Cheatam, Leuco-Sarcoma of the choroid. (Louisville Ophth. and Otolog. Society.) Ophth. Record. p. 239.

Chetwood-Aiken, Bromohydrate of arecoline as a miotic. Brit. med. Journ. 14. January. p. 82.

Chevalier, Sympathische Neuritis optica. Ophth. Klinik. Nr. 8.

—, Névrite optique sympathique. Clinique opht. Nr. 6.

Chicago Ophthalmological and Otological Society. (Casey Wood, Embolism of the central retinal artery. — Hotz, A case of hysterical amblyopia.) Ophth. Record. p. 138.

Chicago Ophthalmological and Otological Society. (Gamble, An unusual fundus-change in a case of inherited syphilis.) Ibid. p. 196.

— (Wilder, Multilocular cyst in fornix of conjuntiva. — Wilder, A case of detachment of the retina. — Casey Wood, Orbital lipoma. — Casey Wood, On the ocular evidences of hysteria. — Colburn, Ocular hysteria.) Ibid. p. 251.

— (Beard, Vorticose veins. — Wilder, Epithelial cyst of the conjunctiva. — Coleman, Sarcoma of the tarsus. — Coleman, Sympathetic serous iritis following Mules' operation. — Lyman Ware, Synchysis scintillans. — Gradle, Embolism of the central artery. — Fisher, The use of the giant magnet. Ibid. p. 306.

Chishnjakow, W., Das Trachom im Gouv. Cherson. (Russisch.) Cherson.

Chodin, A., Praktische Ophthalmologie. Handbuch für Studierende und Aerzte. (Russisch.) 5. Auflage. Kiew.

—, Seltener Fall eines fadenförmigen Gebildes im Glaskörper. (Russisch.) Westnik ophth. XVI. p. 142.

Chorzew, Ueber die Einwirkung des Acoins C auf das Auge. (St. Petersb. Ophth. Gesellsch. 28. Oct.) Wratsch. XX. p. 1341.

Chwalynski, W., Kurze Uebersicht über den Zustand der Augen bei den im Krementschug'schen Lazareth untersuchten Rekruten. (Russisch.) Wojenno-Medicinsky-Journal. XV. p. 76.

Claiborne, J. H., The effect of the extrinsic poisons on the eye. Ophth. Record. p. 150.

Clark, C. F., Astigmatism after cataract extraction. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.) Ophth. Review. p. 352.

Clarke, Ueber Wundschluss bei Hornhautwunden. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. S. 50. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II.

Clavelier, Une methode abortive simple du phlegmon du sac lacrymal. (Société de Médec. de Toulouse.) Annal. d'Oculist. T. CXXII. p. 67.

Clemesha, Peripheral neuritis, including optic neuritis, following lavage of a dilated stomach. New-York med. Journ. LXVIII. ref. Neurolog. Centralbl. S. 756.

Cluzet, M. J., Nouvelle explication du phénomène de l'ombre pupillaire. Archiv. d'Opht. T. XIX. p. 187.

—, Nouveau procédé de détermination du degré d'amétropie. Ibid. p. 492.

Cohen, Ali schoolhygiene. Hygien. Blad. p. 45.

Cohn, R. D., Ueber den Herpes Zoster ophthalmicus. Arch. f. Augenheilk. XXXIX. S. 148.

—, H., a. Lichtprüfer für Arbeitsplätze in Schulen, Werkstätten und Bureaux. b. Täfelchen zur Prüfung freien Farbensinnes. S.-A. aus Sitzung d. schles. Gesellsch. f. vaterländ. Kultur (Hygien. Sektion) vom 9. Oktober.

—, Die Breslauer Taubstummenanstalt, eine Schule mit nur einem kurzsichtigen Auge. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. III. Nr. 9.

—, Ueber Sehprüfungen von Schulkindern und Soldaten durch Laien. Ebd. II. Nr. 30 u. 31.

Cohn, R. D., Die Sehleistungen von 50000 Breslauer Schulkindern. Breslau. S. Schottländer.

—, T., Fall von pseudoparalytischer Myasthenie. (Berlin. Gesellsch. f. Psych. und Nervenkr.) Centralbl. f. Nervenheilk. und Psych. S. 713 und Neurol. Centralbl. S. 1111.

Colburn, Further observations concerning the check ligament. Ophth. Record. p. 124.

—, Hysterical Amblyopia. (Chicago. Ophth. and Otolog. Society.) Ibid. p. 253.

Collier, A contribution to the study of aphasia. Lancet. March 25.

College of Physicians of Physicians of Philadelphia. Section on Ophthalmology. (Norris, A note on holocaine. — Norris, Symblepharon-Operation. — Oliver, Implantation of glass balls into the orbital cavity. — Schwenk, Dislocation of the eyeball. — Campbell Posey, Monocular blindness from a head injury. — Schweinitz, de, Oculo-motor paralysis from typhoid fever. — Randall, Hypermetropia acquisita. — Veasey, Double chocked discs in a quiet otitic thrombosis of the sigmoid sinuses.) Ophth. Review. p. 264.

Colucci, G., Papilloma simmetrico dell' angolo posteriore dei quattro margini palpebrali. Osservazione clinica ed anatomica. Annali di Ottalm. XXVIII. 2. S. 166.

Combemale et Gaudier, Un cas de goître exophtalmique. Gaz. hebd. 1898. Nr. 33.

Compte-rendu du neuvième Congrès international d'ophtalmologie tenu à Utrecht du 14 août. Revue générale d'Opht. Nr. 10 und 11.

Congresso XV dell' assoziazione oftalmologica italiana tenuto in Torino dal 2 al 6 Ottobre 1898 (Continuazione v. fasc. 3—4 u. 5.) Archiv. di Ottalm. Vol. VI. p. 281, 342, Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica oculistica di Napoli. XXVIII. p. 394, 473, 649.

Converse, A peculiar accident to the left eyelid. (Louisville Ophth. and Otolog. Society.) Ophth. Record. p. 240.

Coover, D. H., The use of egg membrane in ophthalmic surgery. Ibid. p. 222.

Coppez, Wirkung verschiedener Toxine auf die Cornea. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth. Kongresses in Utrecht. S. 72. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II.

—, Behandlung der Granulationen mit Elektrolyse. Ebd. S. 78.

—, Conjonctivite folliculaire et végétations adénoïdes du naso-pharynx. Archiv. d'Opht. XIX. p. 11.

—, Fracture de la voûte orbitaire avec contusion du globe et adhérences traumatiques intra-orbitaires du releveur de la paupière et du droit supérieur. Ibid. p. 183.

—, Étude sur la diphtérie oculaire. Ibid. p. 565.

—, Ostéome du sinus frontal. Journ. méd. de Bruxelles. Nr. 23.

—, Les symptômes oculaires du tabes. Ibid. Nr. 7.

—, Deux cas de tuberculose de l'iris. Ibid.

—, Corps étranger intra-oculaire. Localisation par la radiographie. Clinique opht. Nr. 7 und Presse méd. Belge. Nr. 7.

Coppez, Corps étranger métallique ayant séjourné trente-deux ans dans l'oeil sans provoquer de phénomènes sympathiques. Ibid. Nr. 13.

—, Ptosis congénital avec mouvements associés de la paupière supérieure et du maxillaire inférieure. Société méd.-chirurg. du Brabant. 28. Mars.

—, et Depage, Tumeur vasculaire de l'orbite opérée, suivant le procédé de Krönlein. Ibid. Oct.

Cosse, Le traitement du strabisme. Thèse de Bordeaux.

Courrech, Des injections sous-conjonctivales. Thèse de Toulouse.

Cowgill, Warwick M., A clinical report — Embolism of lower branch of central retinal artery, pseudo-glioma — Paralysis of third nerve. Ophth. Record. p 129.

Cramer, E., Beitrag zu dem klinischen Verhalten intra-okulärer Eisensplitter. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 96.

—, Das hintere Längsbündel. (Medic. Gesellschaft in Göttingen.) Deutsche med. Wochenschr. Nr. 25 und 26.

—, Die Unfallfolgen im Gebiete der Augenheilkunde. Anhang zu „Thiem Handbuch der Unfallerkrankungen".

—, H., Der Argentumkatarrh. Centralbl. f. Gynäkologie. Nr. 9.

Critchett, Anderson, Solid oedema of the eyelids. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 178.

—, Arteficial eyes. Ibid.

—, Zur operativen Behandlung des Hornhautkonus. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth. Kongresses in Utrecht. S. 50. Beilageheft zur Zeitschr. f. Augenheilk. II.

Crohn, Ein Fall von „Ulcus rodens". Inaug.-Diss. Kiel.

Cross, R., A discussion before the ophthalmic section of the sixty-seventh annual meeting of the British medical association on the pathological significance of sympathetic irritation, and its connection, if any, with sympathetic ophthalmitis. Americ. Journ. of Ophth. p. 308.

—, Sympathetic irritation. Ophth. Review. p. 271.

—, The operative treatment of myopia. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ibid. p. 208.

Crumb, C. W., An uniqe point in removing the soft lens-matter from the capsule in an unripe or overripe lens. Americ. Journ. of Ophth. p. 84.

Crzellitzer, A., Wie entstehen Ringskotome? Arch. f. Augenheilk. XL. S. 279.

Csapodi, Die Klassificierung der Myopie. (Ungarisch.) Orvosi Hetilap. Szemészet. Nr. 4.

—, Ein Fall von Iritis papulosa. Ibid.

Cueva, Die Augenheilkunde des Avicenna. Nach d. latein. Uebersetzung des Kanon. Venedig 1564. Zum erstenmal in's Deutsche übertragen. Inaug.-Diss. Berlin.

Culbertson, L. R., A report of cases of Bell's palsy and epilepsy, cured by the correction of ametropia and heterophoria. Americ. Journ. of Ophth. p. 65.

—, Pyoktannin (blue) for ophthalmia neonatorum. Ophth. Record. p. 224.

Culver, C. M., Value of cycloplegia. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.) Ophth. Review. p. 354.

Czapski, S., Binokulares Cornealmikroskop. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVIII. 1. S. 229.

v. Czyhlarz, Ein Fall von Cysticercus im vierten Gehirnventrikel. Wien. klin. Rundschau. Nr. 38.

D.

Dagilaiski, W., Ein Fall von Spontanheilung eines Altersstars. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 218.

—, Ueber Orbitalphlegmone dentalen Ursprunges. Ebd. S. 231 und Russisch. Jeshenedelnia Prakt. Med. VI. p. 478.

Dalbey, W. and Dean, A report of two cases of herpes zoster ophthalmicus — one complicated by glaucoma. Ophth. Record. p. 572.

Dalén, A., Ueber die Bakteriologie der Konjunktivitis. Hygiea. I. S. 326. (Schwed.)

—, Neuritis optica und Myelitis acuta. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVIII. 3. S. 672.

—, Ein Fall von Carcinom nach Exstirpation des Thränensacks bei einem 24jährigen Individuum. Deutschmann's Beiträge z. prakt. Augenheilk. Heft 41. S. 1.

Danziger, Fr., Die Missbildungen des Gaumens und ihr Zusammenhang mit Nase, Auge und Ohr. Wiesbaden, J. F. Bergmann.

Darier, Die Behandlung der Bindehautentzündungen mit den verschiedenen Silberverbindungen, insbesondere mit Protargol. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. S. 92. Beilageheft z. Zeitschrift f. Augenheilkunde. II.

—, Therapeutische Wirkung der Massage des Auges. Ebd. S. 77.

—, Kérato-conjunctivite pseudo-membraneuse. Guérison par 3 injections de sérum antidiphtérique. Clinique Opht. Nr. 1.

—, Traitement des choroïdites maculaires. Ibid. Nr. 5.

—, De la myopie traumatique par distension ou déchirure de la zonule. Ibid. Nr. 8.

—, Moyen de rendre presque indoloreuses les injections sous-conjonctivales et sous-cutanées de cyanure de mercure. Ibid. Nr. 12.

—, Du traitement des conjonctivites par les différents sels d'argent et en particulier par le protargol. Ibid. Nr. 19.

—, De la dionine et de son action sur la circulation lymphatique de l'oeil. Ibid. Nr. 23.

—, Zur Behandlung der Chorioiditis der Macula. Ophth. Klinik. Nr. 7.

—, Ein Mittel subkonjunktivale und subkutane Quecksilbercyanürinjektionen beinahe schmerzlos zu machen. Ebd. Nr. 14.

—, Die Augenmassage, Hornhautmassage und Vibrationsmassage. Die Druckmassage und ihre Wirkung auf die Akkommodation und Refraktion. Ebd. Nr. 17.

—, Ueber die Behandlung der Konjunktivitiden mit verschiedenen Silbersalzen und besonders mit Protargol. Ebd. Nr. 20.

Dauban, De l'intervention précoce dans les plaies du globe oculaire. Thèse de Paris.

Daust, Ueber Erblichkeit der angeborenen Katarakt. Inaug.-Diss. Kiel.

David, Botulismus nach Genuss verdorbener Fische. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 8.

Davis, Report of a case of small round-cell sarcoma of the orbit and neighboring sinuses in a child; metastasis, exhaustion, death. The Post-Graduate. Nr. 12.

—, Amblyopia ex abusa. Ibid.

Daxenberger, Behandlung der skrophulösen Augen-Erkrankungen. Breslau, Preuss & Jünger.

Dean, L. W., A case of one-sided albuminuric retinitis. Ophth. Record. p. 551.

De Bono, Nevropapillite ottica quale fenomeno iniziale della sclerosi disseminata con speciali considerazioni sul nistagmo. Archiv. di Ottalm. Anno VI. Vol. VI. p. 420.

—, Nuove ricerche sulla genesi dell' amaurosi da chinina. Ibid. p. 398.

— e Frisco, Sul comportamento della glandola lagrimale e del suo secreto verso i microorganismi. Ibid. Anno VII. Vol. VII. p. 195.

De Lapersonne, E., Des névrites optiques liées aux sinusites sphénoidales et aux maladies de l'arrière cavité des fosses nasales. Annal. d'Oculist. T. CXXII. p. 182.

—, Ueber Neuritis optica im Gefolge von Entzündungen des Sinus sphenoidalis und Erkrankungen der hinteren Nasenhöhle. Ophth. Klinik. Nr. 18.

Deléarde, Un cas d'association du tabes et du goître exophthalmique. Gaz. hebdom. Nr. 5.

De Lieto Vollaro, A.. Linfosarcoma della plica semilunare. Osservazione clinica ed anatomica. Annali di Ottalm. XXVIII. p. 58.

—, Di un linfosarcoma della glandola lagrimale. Ibid. 2. p. 133.

—, Sulle gomme del corpo ciliare. Contribuzione clinica ed anatomica specialmente in rapporto al terziarismo precoce. Ibid. p. 613.

Del Toro, Ein Fall von schwarzem Star. Anales med. caditanos. Nr. 7.

De Micas, Le facteur „tare nerveuse" dans le strabisme. Annal. d'Oculist. T. CXXI. p. 81.

—, De l'influence du sommeil sur les maladies oculaires. Société de Médec. de Toulouse. Janvier.

Demicheri, L., Sympathectomie dans les cas de glaucome. Annal. d'Oculist. T. CXXI. p. 188.

—, Actinomycose conjonctivale (granulations actinomycosiques). Archiv. d'Opht. T. XIX. p. 102.

—, Papillome de la cornée. Ibid. p. 561.

—, Migraine ophtalmoplégique alternante. Clinique opht. Nr. 18.

Demidowitsch, B., Die Skiaskopie und deren Vorteile bei der Refraktionsbestimmung in der militärärztlichen Praxis. (Russisch.) Inaug.dissert. St. Petersburg.

—, Theorie und Praxis der Skiaskopie. (Russisch.) Wojenno-medicinskij Journal. 4. VI. p. 471.

Deneffe, Du trachôme dans la Flandre orientale. Bullet. de l'Acad. roy. de Méd. de Belgique. T. XIII. Nr. 4. p. 307.

Dengler, Knochentumor des rechten Schläfenbeins mit Druckerscheinungen auf die Gehirnbasis. Inaug.-Diss. München.

Denig, Varicose veins in the orbit. Ophth. Record. p. 226.

—, On the histology and etiology of posterior lenticonus. Ibid. p. 168.

—, Bemerkungen zu der Arbeit des Herrn Dr. S. Bäck: „Experimentell-histologische Untersuchungen über Contusio bulbi". v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVII. 3. S. 678.

Dentz, Th., Hutchinson tanden. Nederl. Tydschr. v. Gen. I. S. 642.

Depasse, Le mercure dans le tabes oculaire. Société méd. 27. Mars. ref. Revue générale d'Opht. p. 429.

Derby, Hasket, Modification of the stereoscope. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-first Annual Meeting. p. 587.

—, Holocain in ophthalmic surgery; its superiority over cocaine; its therapeutic value. Arch. of Ophth. Vol. XXVIII. Nr. 1.

Deschamps, M., Sur les blessures de l'oeil par les piquants de châtaigne. Annal. d'Oculist. T. CXXI. p. 241.

—, Amaurose passagère, sans lésions ophtalmoscopique d'origine grippale. Ibid. T. CXXII. p. 436.

De Simoni, Beitrag zur Morphologie und Biologie der Pseudodiphtheriebacillen. Centralbl. f. Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskr. XXVI. S. 673 und 757.

Despagnet, Subakutes Glaukom nach Influenza. Ophth. Klinik. Nr. 3.

Dessaux, Du rôle des maladies générales dans l'étiologie de la kératite parenchymateuse diffuse. Thèse de Paris.

Deutschmann, Weitere Mitteilungen über mein Heilverfahren bei Netzhautablösung, gleichzeitig ein Bericht über 101 nach dieser Methode von mir operierte, an Netzhautablösung erkrankte Augen. Deutschmann's Beiträge z. prakt. Augenheilk. Heft 40.

—, Zur Pathogenese der sympathischen Ophthalmie. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. April. S. 110.

Desvaux, Un cas de gliome de la rétine suivi d'enucléation. Pas de récidive. Clinique Opht. Nr. 10.

Devereux Marshall, Implantation cysts of the iris. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 87.

De Voltooiing van het Nederlandsch Gasthuis voor Ooglijders, Utrecht. Bijlage tot het 40ster Jaarsverslag.

Deyl, Ueber die Entstehung der Stauungspapille und eine neue Erklärung derselben. Wien. klin. Rundschau. Nr. 1.

—, Die anatomische Erklärung des sog. Koloboms der Macula lutea. Ebd. Nr. 2, 3 und 4.

Dianoux, Behandlung von Hornhautaffektionen mit Injektion von Meerwasser. Bericht über die Verhandlung des IX. Ophth.-Kongresses in Utrecht. S. 77. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II.

Dickson Bruns and A. Alt, A case of spindle-cell sarcoma of the orbit. Americ. Journ. of Ophth. p. 259.

—, Cases from the Clinic. Ibid. p. 68.

Dide, M. et Weill, S. A., Lésion en foyer de la capsule interne. Presse méd. Nr. 55.

Diehl, Ueber einen Fall von Fremdkörperverletzung des Auges. Inaug.-diss. Jena.

Die neue kgl. Universitäts-Augenklinik in Breslau. Breslau, Schletter'sche Buchhandlung.

Die Originalartikel der englischen Ausgabe (Arch. of Ophth. Vol. XXVII. Heft 4). Arch. f. Augenheilk. XXXVIII. 3. S. 273. (1. Ein Vorschlag für den allgemeineren Gebrauch des Mikroskops bei der augenärztlichen Diagnose. Von A. B. Kippe. 2. Die Anwendung des Mikroskops bei der ophthalmologischen Diagnose. Eine ergänzende Bemerkung zu dem vorhergehenden Artikel von A. B. Kippe. Von H. Knapp. 3. Der Wert und die Methode einer genauen Lokalisation metallischer Fremdkörper im Auge mit Hilfe der Röntgenstrahlen. Von W. M. Sweet. 4. Ueber ununterbrochene Sterilisation für Messer und andere schneidende Instrumente. Von J. A. Lippincott.)

Djelow, W., Epitheliom des rechten Unterlides, mit Extr. fluid. chelidon. maj. behandelt. (St. Petersb. ophth. Ges. 7. Mai 1898.) Westnik Ophth. XVI. p. 468.

Diez, W., Beitrag zur Keratitis parenchymatosa. Zeitschr. f. Augenheilk. S. 435 und 551.

Dimmer, Ueber die Photographie des Augenhintergrundes. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses S. 15. Beilageheft zur Zeitschrift f. Augenheilk. II.

—, Ueber oberflächliche gitterige Hornhauttrübung. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 354.

—, Untersuchungsmethoden. Ebd. S. 61.

—, Ein Fall von konjugierter Deviation beider Augen. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 21.

—, Zur Lehre von den Sehnervenbahnen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVIII. 3. S. 473.

Disler, N., Ein Fall von Neuroretinitis proliferans traumatischen Ursprungs. (Moskauer augenärztl. Gesellsch. 21. Dez. 1899.) Wratsch. XXI. p. 150.

Dobrowolsky, Das Verschwinden des Akkommodationskrampfes infolge von Eserinanwendung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 216.

—, In Anlass des § 31 der Liste A und § 2 der Liste B der „Verordnung für die Rekrutierungskommissionen". (Russisch.) Wojenno-medicinsky Journal. w IX. p. 206.

Dötsch, A., Anatomische Untersuchung eines Falles von Mikrophthalmus congenitus bilateralis. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVIII. S. 59.

—, Anatomische und bakteriologische Untersuchungen über infantile Xerosis und Keratomalacie, sowie Bemerkungen über die Verhornung des Bindehaut- und Hornhautepithels. Ebd. XLIX. 2. S. 405.

Dolbeau, Sur la suture de la cornée, pour obvier à quelques accidents survenant après l'extraction de la cataracte. Archiv. d'Opht. T. XIX. p. 352.

Dolganoff, W., Zur pathologischen Anatomie des Glaukoms. Arch. f. Augenheilk. XXXIX. S. 127 und (Russisch) Wratsch. XX. p. 61, 102.

—, Gleichzeitige Menstruation per vaginam und durch die Lidhaut des linken Auges. (St. Petersburger ophth. Gesellsch. 16. Dez. 1899.) Wratsch. XXI. p. 24.

Dolganoff, W., Neuer Typus von Schutzbrillen für Arbeiter. (Russisch.) Wratsch. XX. p. 277 und St. Petersb. ophth. Ges. 10. Dez. 1898. Westnik Ophth. XVI. p. 568.

Domaschnew, N., Zur Frage des Regiographen. (Russisch.) Wratsch. XX. p. 777.

Domec, Traitement du glaucome par le massage. Clinique opht. Nr. 19. 20 und 21.

— et Darier, Le massage oculaire dans l'hypermétropie. (Acad. de Médecina.) Annal. d'Oculist. T. CXXI. p. 458.

—, Die Behandlung des Glaukoms mit Druckmassage. Ophth. Klinik. Nr. 23 und 24.

Donaldson, Strabismus fixus. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 89.

Donovan, A., Cassaripe in corneal suppuration. Ophth. Record. p. 554.

Dor, jun., Ueber Nervi nervorum des Chiasma. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Kongresses in Utrecht. S. 66. Beilageheft z. Zeitschrift f. Augenheilk. II.

—, Projektionsbilder von Photographien mikroskopischer Präparate in Farben. Ebd. S. 17.

—, père, Zur Behandlung der Netzhautablösung. Ebd.

—, —, Persistance de la membrane pupillaire. (Société des scienc. méd. de Lyon.) Annal. d'Oculist. T. CXXII. p. 66.

Doyne, The value of radiant heat in the treatment of eye diseases. (Ophth. Society of the United Kingd.) Opth. Review. p. 338.

—, Recurrent superficial necrosis of the cornea. Ibid. p. 339.

—, Paralysis of the muscles of both eyes. Ibid.

Driver, W. E., The best vision after cataract extraction. Americ. Journ. of Ophth. p. 113.

Droogleever Fortuyn, Ueber krankhafte Mitbewegungen des Oberlides bei Bewegungen des Kiefers und des Augapfels. Inaug.-Diss. Freiburg i/Br.

Druault, Ueber Farbenringe, die man normaler Weise und bei pathologischen Zuständen um Lichtquellen herum sehen kann. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses. S. 62. Beilageheft z. Zeitschrift f. Augenheilk. II.

—, Un cas de décollement de la rétine suivi de glaucome. Ulcère de la cornée survenu quelques jours avant l'énucléation. Archiv. d'Ophth. XIX. p. 641.

— et Petit, Un cas d'ulcère serpigineux typique avec examen anatomique. Ibid. p. 401.

— et Miliau, Cylindrome de la paupière inférieure. Soc. anat. 31 Mars ref. Revue générale d'Opht. p. 230.

Duane, A., A case of paralysis or divergence: As bearing upon the theory of squint and heterophoria. Arch. of Ophth. Vol. XXVIII. Nr. 3.

—, Angio-neurotic oedema of the conjunctiva. Ophth. Record. p. 178.

—, Divergent strabismus cured by correction of myopia. Ibid. p. 179.

—, The nomenclature of the ocular movements. Ibid. p. 71.

Duclos, J. L., Recherches sur le débridement de l'angle iridien. Thèse de Paris.

Dujardin, Ophthalmoplégie interne bilatérale au cours de l'urémie. Clinique Opht. Nr. 14.

Dultz, Ueber Trichiasisoperationen. Inaug.-Diss. Königsberg i/Pr.

Dumas, W., Ueber Keratitis parenchymatosa. Inaug.-Diss. Kiel.

Du Mesnil, Akromegalie. (Altonaer ärztl. Verein.) Münch. med. Wochenschr. S. 1516.

Dunn, The electrotherapy of inflammatory affections of the eye. Medic. Presse. 1. February.

Dupont, De la névrite optique dans les affections cérébrales et cérébelleuses. Thèse de Nancy. 1898—99.

E.

Eagleton, S. Potts, Report of a case of accidental inoculation of the eyeball with vaccine virus. Opht. Record. p. 325.

Eaton, F. B., Two new instruments for measuring the monocular field of fixation. Ibid. p. 395.

Ebert, R., Zur Trachomfrage der K. und K. Armee. Wien, Safar.

Edinger, L., Vorl. über den Bau der nervösen Centralorgane des Menschen und der Tiere. 6. Aufl. Leipzig, Vogel.

Edington, A case of acute tuberculosis choroïditis following operative treatment of tuberculosis lesions in a limb. Lancet. February 11.

Eisenhuth, E., Bericht über die bei Contusionsverletzungen beobachteten Veränderungen des Uvealtractus. Inaug.-Diss. Giessen.

Einthoven, Geometrisch-optische Täuschungen. Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. S. 9. Beilageheft z. Zeitschrift f. Augenheilk. II.

Eisenbach, Ein weiterer Beitrag zur Genese der sympathischen Ophthalmie. Inaug.-Diss. Würzburg.

Eisenlohr, Beiträge zur Kenntnis der Chorioiditis sympathica. Inaug.-Diss. Freiburg i. Br.

Ellett, E. C., A case of chancre of the conjunctiva. Ophth. Record. p. 285.

—, A series of cases of malarial keratitis, with a report of the blood examinations. Ibid. p. 115.

Ellinger, A., Myxosarkom des Sehnerven. Operiert nach Krönlein mit Erhaltung des Bulbus. Zeitschr. f. Augenheilk. I. S. 48.

—, Ein Fall von Empyem des Sinus frontalis mit operativer Beseitigung der hinteren Knochenwand wegen Caries. Ebd. S. 174.

Elschnig, A., Normale Anatomie des Sehnerveneintrittes. Mikrophotographie von O. Zoth. Augenärztl. Unterrichtstafeln, herausgegeben von Magnus. Heft XVI.

—, Bemerkung zu der Mitteilung Schnaudigel's: Ein Fall von multiplen Blutungen des Sehorgans, insbesondere der Sehnervenscheiden. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVIII. 2. S. 461.

—, Keratomalacie bei Bindehaut-Xerose. Wien. med. Wochenschr. Nr. 18.

—, Zur Anatomie der Sehnervenatrophie bei Erkrankungen des Centralnervensystems. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 11.

—, Demonstration stereoskopischer Photographien von Augen und Augendurchschnitten. Ebd. Nr. 49.

Elschnig, A., Drusenbildung an der Bowman'schen Membran. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 453.

Emmert, Protargol, ein neues Silberpräparat. Korrespondenzbl. f. Schweizer Aerzte. Nr. 19.

Engelmann, Ueber die Verwendung des Protargol an Stelle des Argentum nitricum bei der Credé'schen Einträufelung. Centralbl. f. Gynäk. Nr. 30.

Entscheidungen des Reichsversicherungsamtes. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 523.

Epinatjew, G., Ein vermittelst der Scott'schen Operation mit Erfolg behandelter Fall von Pannus. (Russisch.) Westnik Ophth. XVI. p. 140.

—, Perimetrischer Indikator von einfacher Konstruktion. (Russisch.) Wratsch. p. 180 und (St. Petersb. Ophth. Gesellsch. 10. Dez. 1898) Westnik Ophth. XVI. p. 571.

—, Ueber die Bedeutung der Vibrationsmassage in der Ophthalmotherapie. (Russisch.) Inaug.-Diss. St. Petersburg und St. Petersb. Ophth. Gesellsch. 18. März. Wratsch. XX. p. 385.

Erb, A., Ein Fall von Spontanausstossung eines Zündhütchenstückes aus dem Auge 5 Jahre nach der Verletzung. Zeitschr. f. Augenheilk. S. 440.

Erismann, Die hygienische Beurteilung der verschiedenen Arten künstlicher Beleuchtung mit besonderer Berücksichtigung der Lichtverteilung. Deutscher Verein für öffentl. Gesundheitspflege. XXIII. Vers. zu Nürnberg. September.

Ernroth, M., Ein Fall von Hemianopsie und Sehnerven-Atrophie bei Akromegalie. (St. Petersb. Ophth. Gesellsch., 16. Dec.) Wratsch. XXI. p. 23.

—, Ein Fall von Retinitis pigmentosa bei einem 4j. Kinde. (St. Petersb. Ophth. Gesellsch., 16. April 1898.) Westnik ophth. XVI. p. 308.

Eschweiler, Zur Kasuistik des Empyems der Stirnhöhlen. Inaug.-Diss. Giessen.

Eshner, A. A., A contribution to the statistics of exophthalmic goitre. Internat. med. Magazine. 1898. April.

Esmann, V., Ueber Anwendung des Protargols als Prophylaktikum gegen Augenentzündung Neugeborener. Bibl. f. Läger. S. 633. (Dän.)

Ettinger, J., Ueber die Verwendung der Lidspaltenerweiterung bei den Augenentzündungen der Kinder. Centralbl. f. Kinderheilkunde. Heft 3.

Eulenburg, Ein Fall von Myasthenia pseudoparalytica gravis mit intermittierender Ophthalmoplegie. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 1.

— und Bach, Schulgesundheitslehre. Berlin, J. J. Steiner's Verlag. 7. und 8. Lieferung.

Eversbusch, Ein auch in anatomischer Hinsicht bemerkenswerter Fall von einseitiger traumatischer Thrombose der Netzhautvenen, verbunden mit Blutung im Centralkanal des Glaskörpers. Klinische Monatsbl. f. Augenheilk. S. 1.

Ewetzky, Th, Hauthorn am linken Oberlid. (Moskauer augenärztliche Gesellsch., 9. Febr.) Wratsch. XX. p. 290.

—, Ueber die halbmondförmigen Lipodermoide der Conjunctiva. (Russisch.) Medic. Obosrenije. LI. p. 212 und (Sitzungsber. d. Moskauer Ophth. Vereins, 1898) Westnik ophth. XVI. p. 457.

Ewetzky, Th., Ueber die Syphilome des Corpus ciliare. (Moskauer augenärztl. Gesellsch., 13. April.) Wratsch. XX. p. 618.
Eyre, J. W. H., Die Tuberkulose der Conjunctiva. Arch. f. Augenheilk. XL. S. 146.

F.

Fage, Compte rendu ophtalmologique de la clinique de l'Hôpital Saint-Victor à Amiens. ref. Annal. d'Oculist. T. CXXII. p. 311.
—, Injections et lavages antiseptiques de la chambre antérieure. Archiv d'Opht. T. XVII. p. 436.
Falchi, F., Angeborene Anomalie der Scleralconjunctiva und der Cornea. Arch. f. Augenheilk. XL. S. 68.
Falta, M., Largin in der Augenheilkunde. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Februar. S. 46 und (Ungarisch) Orvosi Hetilap. Szemészet. Nr. 3.
Fedorow, T., Ein Fall von Frühjahrskatarrh. (Moskauer augenärztl. Gesellsch. 30. Nov.) Wratsch. XXI. p. 49.
—, Ein Fall von beiderseitigem Star im Anschluss an Tetanie. (Moskauer augenärztl. Ges. 26. Okt.) Ibid. XX. p. 1401.
Fejér, Ophthalmologische Kasuistik aus dem St. Margaretha-Spital: I. Ein Fall von Neuritis retrobulb. chron. II. Beiderseitige Papilloretinitis haemorrhag. bei einem Kinde von 19 Monaten. III. Glassplitter in der vorderen Kammer. (Ungarisch.) Budapest székes fövåros közkórházainak évköngve. p. 400.
Felser, J., Ein Fall von Sehnerven-Geschwulst. (St. Petersb. ophth. Gesellsch. 28. Okt. 1899.) Wratsch. XX. p. 134.
Fergus, Demonstration of the focusing of rays in astigmatism. Ophth. Review. p. 187.
Ferri, Estrazione di scheggia d' acciaio dal vitreo coll' elettromagnete. Archiv. di Ottalm. Vol. VII. Anno VII. p. 34.
Feuer, Neuere Gesichtspunkte in der Trachomtherapie. (Ungarisch.) Gyógyászat. Nr. 1.
—, Die gegenwärtige Distichiasis-Operation in der Abteilung für Trachomkranke des haupt- und residenzstädtischen St. StephanSpitals. (Ungarisch.) Budapest székes föváros közkórházainak évköngve. S. 350.
—, Meine gegenwärtige Trachom-Behandlung. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. April. S. 98 und Mai. S. 135.
Filatow, W., Angeborene Anomalie der Cornea und Iris. (Sitzungsber. d. Moskauer Ophth.-Vereins 1898.) Westnik Ophth. XVI. p. 436.
—, Arteria hyaloidea persistens. Ibid. p. 443.
—, Ein Fall von ausgedehnter Netzhautablösung mit Cholesterin-Krystallen im Glaskörper. (Moskauer augenärztl. Gesellsch. 30. Nov.) Wratsch. XXI. p. 49.
—, Ueber neugebildete Glasmembranen im Auge. (Moskauer augenärztl. Ges. 2. März.) Ibid. XX. p. 320.
Finzi, Il codice amploniano dell' opera oftalmojatrica di Benvenuto ed il collirium jerosolimitanum nelle pratica oculare. Clinica oculist. della R. University di Modena.

Finzi, Il collirio di Benvenuto nella pratica oculare. (Osservazioni e note.) Annali di Ottalm. XXVIII. 2. p. 174..

Fischer, H., Commotio cerebri, kleine gequetschte Kopfwunde, kleiner Erweichungsherd in den hinteren Partien der linken Ponshälfte. Deutsche med. Wochenschr. 1898. Nr. 36.

—, E., Enophthalmus traumatica. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Februar. S. 45.

—, Operation der Kurzsichtigkeit und Ablösung der Netzhaut. Ebd. März. S. 79.

Fleet, van, Purulent ophthalmia in private practice. The Post-Graduate. Nr. 12.

Flemming, A case of ophthalmic herpes with hypopyon-keratitis. Lancet. March. 4.

—, Ueber Augenkomplikationen bei akuten fieberhaften Erkrankungen. Wien. med. Blätter. Nr. 19—22.

Fournier, fils, Stigmates dystrophiques de l'hérédo-syphilis. Thèse de doctorat. Paris. 1898.

Foveau de Courmelles, Les rayons X en optique et en ophtalmologie. Recueil d'Opht. p. 5 und 77.

Fox, On astigmatism in the negro race. (Society of Ophth. and Otolog. of Washington.) Ophth Record. p. 249.

Fränkel, Joseph, Syphilis und Gesichtslähmung. Ein Beitrag zur Aetiologie der peripheren Facialislähmung. New-Yorker med. Monatschr. Nr. 4.

—, Contribution to the symptomatology of infracranial disease. Journ. of nervous and mental disease. Vol. XXVI. p. 427.

—, On sensimotor palsies of the musculature of the face, with remarks on the ocular palsies of the early stages of tabes. Ibid. p. 616.

—, Augenspiegelbefund bei Pneumonie. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVIII. 2. S. 456.

—, Karl, Ueber das Vorkommen des Meningococcus intracellularis bei eiterigen Entzündungen der Augenbindehaut. Zeitschr. f. Hygiene und Infektionskr. Bd. 31. Heft 2.

—, Die Behandlung der Tuberkulose mit Zimmtserum. Deutsches Arch. f. klin. Medizin. LXV. S. 480.

Fragstein, v. und Kempner, Pupillenreaktionsprüfer. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 243.

Franck, Introduction physiologique à l'étude de la sympathicectomie chez l'homme dans la maladie de Bassedow. (Acad. de Médecine.) Annal. d'Oculist. T. CXXI. p. 456.

Frank Allport, A case of microphthalmic eye, with large coloboma of choroid. Ophth. Record. p. 573.

—, Ciliated tumor of the conjunctiva. Ibid. p. 574.

Frank N. Lewis, The use of extract of suprarenal capsule in ophthalmic practice. Med. Record. 22. April.

Franke, Zur pathologischen Anatomie der Lepra des Auges. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. S. 60. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II.

Freeland, Trachoma and race. Brit. med. Journ. 1. July.

F r e u n d, Zwei Fälle von Tetanie. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 39.
F r i e d l a n d, F., Zur pathologischen Anatomie der Skleritis. v. G r a e f e's Arch. f. Ophth. XLVIII. 2. S. 283.
F r i e d r i c h, Die Isometropiegläser und der Hitzschlag. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. Nr. 43.
—, Die Optik in der innern Medizin. Ebd. Nr. 30.
F r o m a g e t, Cataracte liquide subluxée extraite dans sa capsule. (Société de Médecine et de Chirurgie de Bordeaux.) Annal. d'Oculist. T. CXXII. p. 374.
—, Larmoiement paroxystique hystérique. Ibid. p. 61.
—, Syphilis oculaire grave. Paralysis de la troisième paire et kératite interstitielle. Ibid. p. 68.
—, Un nouveau cas de délire après l'extraction de la cataracte. Ibid.
F r o m h e r z, Ueber hemiopische Hallucinationen. Inaug.-Diss. Freiburg i/B.
F r o s t, The optical effect of removal of the lens in myopia. Lancet. 16. July.
F r u g i n e l e, Der sog. Dilatator der Iris beim Menschen und bei den Säugetieren. Gaz. internaz. di medico-pratica. Gennajo. Febb.
—, Contributo allo studio del colloide nel tessuto cicatriciale della cornea, metodo di colorazione differenziale. Giorn. internaz. delle scienze mediche. Anno XXI.
—, Angiosarcoma plessiforme cistica della palpebra. Giornale dell' Assoc. napoletana di medici e naturalisti. Anno IX. Fasc. 4.
—, Sul fenomeno palpebrale ed orbicolare della pupilla. Ibid.
F r y e r, Profuse haemorrhage subsequent to the extraction of senile cataract. Americ. Journ. of Ophth. p. 83.
F u c h s, Zur operativen Behandlung hochgradiger Kurzsichtigkeit. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 6.
—, Text-Book of Ophthalmology. Translated by D u a n. Second American Edition. New-York. Appleton Cic.
F ü r s t n e r, Ueber kongenitale Erkrankungen des Nervensystems. (XXIV. Wandervers. d. Südwestdeutschen Neurologen und Irrenärzte.) Neurolog. Centralbl. S. 614.
F u k a l a, V., Die Refraktionslehre im Altertum. Ein Beitrag zur Geschichte der Refraktion auf Grund bisher unbekannt gebliebener litterarischer Funde. Arch. f. Augenheilk. XXXIX. S. 49.
—, Weitere Beiträge zur Refraktionslehre der Alten. Theorien griechischer Gelehrter über das Sehen und die Farbenlehre. Ebd. S. 209.
—, Berichtigung. Ebd. XL. S. 124.
F u m a g a l l i, Ueber die feinere Anatomie des dritten Augenlides. Internat. Monatschr. f. Anat. und Physiol. XVI. Heft 7/8.
—, Sulla distribuzione e terminazione dei nervi nelle palpebre del coniglio. Archiv. per le scienze med. XXII. Nr. 12.
F u s s, Die Beteiligung der Nerven an den Schwankungen in der Pupillenweite. Inaug.-Diss. Würzburg.

G.

Gad, J., Ein Beitrag zur Kenntnis der Bewegungen der Thränenflüssigkeit und der Augenlider der Menschen. Beiträge z. Physiol. S. 31. Festschr. f. Adolf Fick zum 70. Geburtstage. Braunschweig, Vieweg und Sohn.

Gagarin, N., 2 Fälle von Hemianopsie nach Verletzung des Schädels. (St. Petersb. ophth. Gesellsch. 16. Dez.) Wratsch. XXI. p. 24.

—, Sarkom der Conjunctiva. Ibid. p. 28.

Gallemaerts, Kératite neuroparalytique d'origine syphilitique. La Policlinique. Nr. 22.

—, Sur l'aponévrose orbito-oculaire. Académie roy. de médecine de Belgique. Séance du 28 janvier.

—, A propos d'une restauration des conjonctives au moyen d'une greffe de muqueuse vaginale. La Policlinique. Nr. 5.

—, Sur les ganglions ophtalmiques accessoires. Bullet. de l'Academ. roy. de Médecine de Belgique. Extrait.

Gallenga, Ueber die chronische Dacryocystitis beim Rhinosklerom. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Oktober.

Galezowski, Ueber die pathogenetische Bedeutung der Recidive bei syphilitischen Erkrankungen der Augen und die Mittel ihrer Verhütung. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 30.

—, Bactériologie conjonctivale. Recueil d'Ophth. p. 513.

—, Du traitement de la conjonctivite trachomateuse par l'excision du cul-de-sac conjonctival. Ibid. p. 1.

Gamble, A case of embolism central-artery of retina left eye. (Chicago Opht. and Otolog. Society.) Ophth. Record. p. 413.

Garail, Complications oculaires de l'empyème des cellules ethmoidales. Thèse de Paris.

Gardener, Is orthoform always safe in keratitis? Ophth. Record. p. 570.

Garré, Ueber Nervenregeneration nach Exstirpation des Ganglion Gasseri. Arch. f. klin. Chirurgie. 59. Heft 2.

Gaudenzi, C., Di un doppio perimetro aploscopico per gli esami della funzione binoculare e delle sue alterazioni. Annali di Ottalm. p. 257.

Gaupp, Ueber kortikale Blindheit. Monatschr. f. Psych. und Neurolog. Bd V.

Gayet, De la conduite à tenir dans les cas de pénétration dans la chambre antérieure de l'oeil de certains corps étrangers. (Société de Chirurgie de Lyon. Dec. 1898.) Archiv. d'Opht. p. 454.

Gehrhardt, Bericht über 52 Myopieoperationen. Inaug.-Diss. Giessen.

Geissmar, Zur Kasuistik der kongenitalen Liddefekte. Deutschmann's Beiträge z. prakt. Augenheilk. Heft XXXVII. S. 1.

Gelpke, Th., Zur Kasuistik der einseitigen homonymen Hemianopsie kortikalen Ursprungs, mit eigenartigen Störungen in den sehenden Gesichtsfeldhälften. Arch. f. Augenheilk. XXXIX. S. 116.

—, Ueber den Einfluss der Steilschrift auf die Augen. Hamburg, Voss.

Geoffroy und Giese, Ein Fall von totaler beiderseitiger Ophthalmoplegie und Ausfall des peripheren Gesichtsfeldes. (St. Petersb. ophth. Gesellsch. 21. Jan.) Wratsch. XX. p. 153.

Gerhardt, Pulsierender rechtsseitiger Exophthalmos. (Gesellsch. der Charité-Aerzte.) Münch. med. Wochenschr. S. 973.

Gerlier, Le vertige paralysant. Arch. génér. de méd. Mars et Mai.

Germann, Th., Zur Kasuistik der Tumoren des Sehnerven (Russisch). Westnik ophth. XVI. p. 495, (St. Petersb. ophth. Ges. 12. Nov. 1898) Ibid. p. 567 und Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 319.

Gerwer, A., Experimentelle Untersuchungen über das Gedächtnis für Gesichtseindrücke (Russisch). Obosrenije psychiatrii i newrologii. p. 611.

—, Ueber die Hirncentra der Augenbewegungen (Russisch). Inaug.-dissert. St. Petersburg.

Gifford, H., Blindness from drinking methyl-alcohol. Ophth. Record. p. 441.

—, Ulcus rodens corneae. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 102.

—, Note on the normal opacities of the cornea. Ophth. Record. p. 133.

—, Thrombosis or embolism of the central artery of the retina after ligations of the vessels of the neck. Ibid. p. 595.

—, Pulsating exophthalmus from aneurismal varix in the neck. Ibid. p. 174.

Gilles de la Tourette, De l'oeil tabétique. (Société méd. des Hôpitaux.) Annal. d'Oculist. T. CXXI. p. 397.

Ginsberg, S., Ueber embryonale Keimverlagerung in Retina und Centralnervensystem, ein Beitrag zur Kenntnis des Netzhautglioms. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVIII. 1. S. 92.

Ginsburg, J., Thesen für die augenärztliche Hilfeleistung beim Landvolk. (VII. Kongr. russ. Aerzte in Kasan) Wratsch. XX. p. 707.

—, Zur Anlegung von Nähten bei perforierenden Verletzungen des Bulbus (Russisch). Westnik ophth. XVI. p. 7.

—, Zur Kasuistik der Ptosis congenita (Russisch). Ibid. p. 128.

—, Zur Symptomatologie und Diagnose der traumatischen Verletzungen des Sehnerven (Russisch). Ibid. p. 243.

Gishden, L., Protargol bei Augenkrankheiten (Russisch). Wojenno-medic. Journal. Heft III. p. 846.

Glasschröder, Ein Beitrag zur Lehre vom Netzhautgliom. Inaug.-Diss. München.

Goerlach, Zur Kasuistik der Embolia arteriae centralis retinae. Inaug.-Diss. Greifswald. 1898.

Goldzieher, W., Beiträge zur Kenntnis der Neubildungen des Auges: I. Fibrom im oberen Augenlide in Gemeinschaft von Riesenwuchs der Haut und Asymmetrie des Gesichtes. II. Ein bisher unbekannter Augenspiegelbefund — Degen. fibrom. interstit. retinae —. III. Ein Fall von cornealem Granulom (Ungarisch.) Budapest székes főváros közkorházainak évkönyve. S. 368.

—, Therapie der Augenkrankheiten. 2., völlig umgearbeitete Auflage. Leipzig, Veit & Co.

—, Ueber einen bisher noch nicht bekannten Augenspiegelbefund (Degeneratio fibromatosa interstitialis retinae). Centralbl. f. prakt. Augenheilk. März.

—, Ueber Iritis glaucomatosa. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. S. 38. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II. und Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Sept.

Golowin, S. S., Untersuchungen über das spezifische Gewicht des Kammerwassers. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLIX. 1. S. 27.
—, Zur Kenntnis der sog. expulsiven intraokularen Blutungen. Ophth. Klinik. Nr. 1 und 2.
—, Die operative Behandlung des pulsierenden Exophthalmus (Russisch). Chirurgia. VI. p. 434 und (Moskauer augenärztl. Gesellsch., 13. April) Wratsch. XX. p. 617.
—, Ein Fall von Krönlein'scher Operation bei einer Neubildung am Sehnerven (Russisch). Westnik ophth. XVI. p. 354 und (Sitzungsber. d. Moskauer Ophth. Vereins, 1898) Ibid. p. 463.
—, Intraokuläre Blutung nach einer Sämisch'schen Operation. (Sitzungsber. d. Moskauer Ophth. Vereins, 1898.) Westnik ophth. XVI. p.
—, Sehnerven-Tumor, Entfernung desselben nach Krönlein. (Moskauer augenärztl. Gesellsch., 13. April.) Wratsch. XX. p. 617.
Gonin, J., De la nature microbienne des conjonctivites observées à l'hôpital ophtalmique de Lausanne, avec quelques remarques sur leur classification Revue médic. de la Suisse Romande. Février et Mars.
—, Ueber ein subkonjunktivales Angiofibrom des äusseren Augenmuskels mit hyaliner Degeneration. Arch. f. Augenheilk. XXXIX. S. 89.
Gorfain, M. und Strzeminski, J., Ein Polyp des Thränensackes (Russisch). Wratsch. XX. p. 858.
Gori, J. J., Over een eigenaardig skiaskopisch verschynsel. Nederl. Oogh. Bydr. Lief. VII. p. 29.
—, Plastische operatie na exenteratio orbitae met blootlegging der neuscholten. Ibid. p. 34.
—, Een instrument tot opening der voorste kamer in byzondere gevallen. Ibid. p. 41.
—, Over de maatregelen ter voorkoming von blindheit door conjunctivitis neonatorum. Ibid.
Gorkom, W. J. van, Over purpura variolosa. Tydschr. voor Ned. Indië. XXXIX. Lief. IV. p. 458.
Gould and Murphy, Recognition of eye-strain reflexes. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.) Ophth. Review. p. 353.
Gradle, H., Diagnostic significance of one-sided amblyopia without ophthalmoscopic lesions. Ophth. Record. p. 181.
—, On the relationship of ocular and orbital disease to affections of the nose and its sinuses. (Chicago ophth. and otolog. society.) Ophth. Record. p. 636.
Graefe und Saemisch, Handbuch der gesamten Augenheilkunde. 2. Aufl. 5. Liefg. 10—13. Leipzig, Engelmann.
Graffunder, Ein Fall von Melanosarkom in einem evakuierten Auge. Inaug.-Diss. Kiel.
Graham, J. E., Traumatic lesion of the Pons Varolii. Brit. med. Journ. 1898. Nr. 1955.
Grandclément, Observation d'une jeune fille atteinte tout à la fois de myxoedème et de kératite parenchymateuse, pour servir à déterminer l'étiologie du myxoedème et le meilleur mode de traitement de la kératite parenchymateuse. Annal. d'Oculist. T. CXXII. p. 274.

Grandclément, Der heutige Stand der Therapie der Scleritis, mit besonderer Berücksichtigung der Episkleritis und Sclerochorioiditis anterior. Ophth. Klinik. Nr. 5.

—, Quels sont actuellement les meilleurs modes de traitement de la sclérite, avec ses deux variétés principales, l'episclérite et la scléro-choroïde antérieure? Clinique opht. Nr. 3.

Grange, Etude de pathologie oculaire infantile sur les spasmes toniques du muscle ciliaire dans l'hypermétropie et la myopie. Thèse de Bordeaux.

Greeff, Vorstellung eines 6j. Knaben mit Xeroderma pigmentosum und Carcinom am rechten Auge. (Gesellsch. d. Charité-Aerzte.) Münch. med. Wochenschr. S. 65.

—, Ueber Sehzellen in der Netzhaut der Menschen und der Säugetiere. (Gesellsch. d. Charité-Aerzte in Berlin.) Ebd. S. 1663.

—, Bericht über den IX. internationalen Ophthalmologen-Kongress zu Utrecht vom 14.—18. August. Arch. f. Augenheilk. XL. S. 81 und 184.

—, Das Wesen der sogenannten Fuchs'schen Atrophie des Sehnerven. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth. Kongresses in Utrecht. S. 87. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II.

Greenwood, Clinical memoranda. — Acute Tenonitis. — Bilateral spontaneous dislocation of the lens. Ophth. Record. p. 566.

Griffith, J., Iritis, a sequel to gonnorrhoea. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 344.

—, The etiology of sympathetic ophthalmia. St. Mary's Hospital. Gazette. April.

Groenouw, Schussverletzungen der Augenhöhle mit Nachweis des Geschosses durch Röntgenstrahlen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 151.

Grossmann, Ueber Lokalisation von Fremdkörpern im Auge mittels X Strahlen. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. S. 33. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II.

—, Das Listing'sche Gesetz bei Augen mit Muskellähmungen. Ebd. S. 84.

Grosz, E. v., Die Keratitis neuroparalytica. Ebd. S. 56.

—, Die Atrophie der Optikusnerven bei Tabes dorsalis. Ebd. S. 63.

—, Beitrag zur Pathologie und Therapie des erworbenen Hydrocephalus. Arch. f. Kinderheilk. Bd. XVII. Heft 3 und 4.

—, De la kératite neuroparalytique. Clinique opht. Nr. 19.

—, Ueber die Keratitis neuroparalytica. Ophth. Klinik. Nr. 20.

—, Im Anschluss an Hydrocephalus internus chronicus aufgetretene Amaurosis; Punktion der Seitenventrikel; Heilung. Ungar. med. Presse. Nr. 4.

—, Ueber den in der Wanderversammlung ungarischer Aerzte und Naturforscher zu 1846 und 1847 im Interesse der Errichtung von Augenspitälern gemachten Vorschlag. (Ungarisch.) Orvosi Hetilap. Szemészet. Nr. 5.

Grunert, K., Fünf Fälle von Papillom der Bindehaut. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 111.

Grynfeltt, Le muscle dilatateur de la pupille chez les mammifères. Annal. d'Oculist. T. CXXI. p. 331.

Guaita, L., Azione della peronina sull' occhio umano. Annali di Ottalm. e Lavori della Clinica oculistica di Napoli. XXVIII. p. 554.

—, R. Rampoldi, Prefazione. Ibid. p. 3.

Guende, Du délire consécutif à l'opération de la cataracte. Recueil d'Opht. p. 257.

Günsburg, Ein Fall von in den Glaskörper vordringender Arterienschlinge. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 173.

Guillery, Ueber den Einfluss von Giften auf den Bewegungsapparat des Auges. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 77. S. 321.

—, Messende Untersuchungen über den Formensinn. Ebd. 75. S. 466.

—, Bemerkungen über Sehschärfe und Schiessausbildung. Deutsche militärärztl. Zeitschr.

Guiot, Expulsion traumatique du cristallin. Clinique opht. Nr. 7.

—, Ein Fall von traumatischer Austreibung der Linse. Ophth. Klinik. Nr. 8.

Guilloz, Procédé pour la mesure rapide de la dimension de petits objets indépendamment de leur distance. Application à la pupillométrie. (Académie des sciences.) Recueil d'Opht. p. 372.

Gullstrand, A., Ueber die Bedeutung der Dioptrie. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLIX. 1. S. 46.

Gunn, M., Optic neuritis in the localization of intracranial tumors. Ophth. Record. p. 358.

Gunning, W. M., Vereeniging tot oprichting en instandhouding eener inrichting voor ooglijders te Amsterdam. Verslag over 1898. Nederl. Tydschr. v. Gen. I. S. 1217 und Med. Weekbl. S. 99.

Gutmann, Zur Behandlung der Cataracta complicata. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth. Kongresses in Utrecht. S. 81. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II.

—, Ueber die operative Behandlung der Cataracta complicata. Arch. f. Augenheilk. XL. S. 238.

Guttmann, Die Anwendung des Holocain als Lokalanästhetikum bei Augen-, Ohren-, Hals- und Nasenoperationen. New-Yorker med. Monatsschr. März.

—, Emil, Die Fremdkörper des Auges in der ärztlichen Praxis. Die ärztl. Praxis. Nr. 8.

—, J., Retrobulbärer Abscess bedingt durch ein Empyem des Antrum Highmori. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Oktober.

H.

Haab, O., Die gittrige Keratitis. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 235.

—, Atlas of external diseases of the eye. Translated by de Schweinitz. Philadelphia, W. B. Saunders.

—, Atlas manuel des maladies externes de l'oeil. Edition française par le Dr. Albert Terson.

—, Ueber intraokulare Desinfektion. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. S. 28. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II.

Haas, J. H. de, Vereeniging tot het verleenen van hulpaan minvermogende ooglijders voor Zuid-Holland te Rotterdam. Verslag over 1898. Nederl. Tijdschr. v. Gen. I. S. 566 und Nederl. Oogh. Bijdr. Lief. XIII. S. 110.

Haas, J. H. de, Ein Fall von Arteria hyaloidea persistens. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 9.
—, Ueber die Keratitis dendritica und ihre Beziehungen zum Herpes corneae. Inaug.-Diss. Giessen.
Haberkamp, Doppelseitige Erblindung durch Teschingschuss. Arch. f. Augenheilk. XXXVIII. 3. S. 205.
Haken, M., Das Ulcus corneae serpens und seine Behandlung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 125.
Halász, Beiträge zur Heilung von Augenleiden nasalen Ursprungs (Ungarisch). Orvosi Hetilap. Nr. 18.
Hallauer, O., Mucocele des Sinus frontalis. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 159.
—, Ueber das Rotwerden des Eserins. Ebd. I. S. 364.
Hamaker, H. G., Over nabeelden. Inaug.-Diss. Utrecht.
Hamburger, C., Erwiderung auf Levinsohn's Arbeit: „Zur Frage der ständigen freien Kommunikation zwischen vorderer und hinterer Augenkammer“. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 144.
—, Notiz zu Koster's „Bemerkungen zur Manometrie des Auges“. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Januar. S. 27.
—, Weitere Beobachtungen über den physiologischen Pupillenabschluss. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 22.
—, Notiz zu vorstehender Bemerkung Levinsohn's. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 227.
—, H. J., Mitteilung auf dem Kongress der Natur- und Heilkunde in Harlem. Nederl. Tijdschr. v. Gen. I. S. 692.
Hammerschlag, Beitrag zur Kasuistik der multiplen Hirnnervenerkrankungen. Arch. f. Ohrenheilk. XLV. 1 und 5.
Hamilton, E. E., The refraction of trachomatous eyes. Ophth. Record. p. 507.
Handford, H., A case of tumor of the Pons Varoli. Brit. med. Journ. 1898. Nr. 1955.
Hanke, V., Gummen der Iris und des Ciliarkörpers. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVIII. 2. S. 300.
—, Zur Kenntnis der intraokulären Tumoren. Ebd. XLVII. 3. S. 463.
—, Die Nitronaphthalin-Trübung der Hornhaut. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 27.
Hansell, A case of atypical retinitis pigmentosa in a child of 10. (College of Phys. of Philadelphia. Section of Ophth.) Ophth. Record. p. 247.
—, Physiologic variations in the size of Mariotte's blind spot. Americ. Journ. of Ophth. p. 321.
— and Reber, Practical handbook of the muscular anomalies of the eye. Philadelphia, Blakiston's Son & Co.
— and Spiller, Two cases of unilateral total ophthalmoplegia. (College of Phys. of Philadelphia.) Ophth. Review. p. 141.
—, Abscission and combined keratectomy. (College of Phys. of Philadelphia. Section on Ophth.) Ophth. Record. p. 247 und 290.
—, A patient in whom a high degree of myopia hod developed without changes in the fundus. Ibid. p. 247.
—, Stahlsplitter in der Linse, ohne geringste Trübung derselben. Journ. of Eye, Ear and Throat Diseases. January.

Hartridge, Orbital Tumours. Ophth. Review. p. 331.
Hasselmann, Pathologisch-anatomische Beiträge zur Kenntnis der Geschwülste des Auges. Inaug.-Diss. Greifswald.
Hasket Derby, Holocain in ophthalmic surgery; its superiority over cocaine; its therapeutic value. Arch. of Ophth. XXVIII. Nr. 1.
Hasbrouck, Unilateral albuminuric retinitis. Atlantic med. Monthly. 25. July 1898. ref. Revue générale d'Opht. 1899. p. 368.
Haskovec, Un cas de paralysie faciale d'origine périphérique combinée avec une paralysie du nerf oculomoteur externe du même côté. Revue neurolog. Nr. 69.
Hauenschild, Ueber Antisepsis und Asepsis bei Bulbusoperationen, nebst kurzen Bemerkungen zur Nachbehandlung Staroperierter. Zeitschr. f. Augenheilk. S. 227.
Hawley, Mucocele of the new-born. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.) Ophth. Review. p. 354.
Heath, The treatment of prolapse of the iris. Americ. Journ. of Ophth. p. 234.
Heilmaier, Beitrag zur Frage des Zusammenhanges von Augen- und Nasenerkrankungen. Zeitschr. f. Augenheilk. VI. S. 540.
Heine, L., Die Anatomie des akkommodierten Auges. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLIX. 1. S. 1.
—, Linsenschlottern und Linsenzittern. Ebd. XLVII. 3. S. 662.
—, Sarkommetastase auf der Sehnervenpapille. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 326.
—, Neuere Arbeiten über die Anatomie des kurzsichtigen Auges. Ebd. S. 462.
—, Autoophthalmoskopie im umgekehrten Bild. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Nov.
—, Beiträge zur Anatomie des myopischen Auges. (Aeussere Form, Ciliarmuskel, Opticuseintritt, Maculaerkrankung, spontan geheilte Ablatio retinae.) Arch. f. Augenheilk. XXXVIII. S. 277 und XL. S. 160.
—, Kontrahierter und erschlaffter Ciliarmuskel. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. S. 85. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II.
Heinzel, C., Ein Beitrag zur Kenntnis vom feineren Bau der Cataracta zonularis. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVIII. 3. S. 647.
Helbron, J., Beitrag zur Frage der Naphthalinwirkung auf das Auge. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 433.
Helfreich, Einige Ratschläge für das Verhalten des praktischen Arztes bei Untersuchung und Begutachtung von Augenunfällen. Die ärztl. Praxis. Nr. 1.
Helleberg, A., Ein Fall von Iristumor. Nord. med. Arkiv. X. Nr. 15. (Schwed.)
Hellwig, Ueber die Natur der Erinnerungsbilder. Zeitschr. f. Psych. und Physiol. der Sinnesorgane. XXI. S. 45.
Henderson, L., A case of tuberculosis of the conjunctiva. Americ. Journ. of Ophth. p. 208.
Henneberg, R., Beitrag zur Kenntnis der kombinierten Strangdegenerationen sowie der Höhlenbildungen im Rückenmark. Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 32. S. 550.
—, Ueber einen Fall von chronischer Meningomyelitis mit Erkrankung der

Spinalganglien und Degeneration einzelner hinterer Lumbalwurzeln und ihrer intramedullären Fortsetzungen. Ebd. Bd. 31. S. 770.

Hennicke, Extraktion eines Schmirgelkonglomerats mit darin eingebettetem Stahlsplitter aus der vorderen Kammer. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 29.

Henschen, Die Röntgen-Strahlen im Dienste der Hirnchirurgie. Mitteil. a. d. Grenzgeb. d. Med. und Chirurgie. 1898. III. (2.)

Herbert, Ueber die Histopathologie des Trachoms. (Biol. Abt. des ärztl. Vereins Hamburg.) Münch. med. Wochenschr. S. 1579.

—, Changes in the conjunctiva produced by chronic inflammation. (Ophth. Society of the United Kingd.) Opth. Review. p. 226.

Herman, Ueber chronisch entzündliche, endotheliale Lidgeschwulst. Inaug.-Diss. Jena.

Hern, Zur operativen Behandlung des Glaukoms. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. S. 53. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II.

Herrlinger, Ueber die Aetiologie der Retinitis pigmentosa mit besonderer Berücksichtigung der Heredität und Konsanguinität der Eltern. Inaug.-Diss. Tübingen.

Hertel, E., Ein Beitrag zur Frage der Myopieoperation. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVIII. 2. S. 420.

—, Ueber die Wirkung von kalten und warmen Umschlägen auf die Temperatur des Auges. Ebd. LXIX. 1. S. 125.

—, Ueber die Folgen der Exstirpation des Ganglion cervicale supremum bei jungen Tieren. Ebd. 2. S. 430.

—, Beitrag zur pathologischen Anatomie der Thränensackerkrankungen. Ebd. XLVIII. 1. S. 21.

Hess, C., Arbeiten aus dem Gebiete der Akkommodationslehre V. Ebd. XLIX. 2. S. 241.

—, Bemerkungen zur Akkommodationslehre. Centralbl. f. prakt. Augenheilk Juli.

—, Ueber fötale Rupturen der hinteren Linsenkapsel und über Lenticonus posterior. Zeitschr. f. Augenheilk. S. 427.

—, Zusammenhang zwischen Akkommodation und Konvergens. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. S. 42. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II.

Het Nederlandsch Gasthuis voor Beheftige en Minvermogende Ooglijders gevestijd te Utrecht. Veertigte Jaarlijksch Verslag over 1898, met Bijlage.

Heubner, Angeborene doppelseitige Ophthalmoplegie. (Gesellsch. d. Charité-Aerzte in Berlin.) Münch. med. Wochenschr. S. 1029.

Heustis, Osteoma of the conjunctiva. Annals of Ophth. January.

Higgins, Hemianopsie. Buffalo med. Journ. February.

—, Notes on a case of unilateral optic neuritis. Lancet. 22. April.

Hilbert, R., Ueber die Wirkung des Tropakokains in Bezug auf Anästhesierung der Cornea und Conjunctiva. Vortrag gehalten auf der zweiten Versammlung des Vereins der Augenärzte von Ost- und Westpreussen zu Danzig am 22. Mai. Inaug.-Diss. Tübingen und Opth. Klinik. Nr. 11.

—, Resorption spontanée de la cataracte. Clinique ophth. Nr. 9.

Hilbert, R., Action de la tropacocaïne comme anesthésique oculaire. Ibid. Nr. 15.

—, Fötale Entzündungsprodukte auf dem einen Auge, Kolobombildung und Amblyopie auf dem anderen Auge eines jungen Menschen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 122.

—, Ueber eine subjektive Lichterscheinung und ihre Beziehungen zum Flimmerskotom resp. ihre Beziehungen zur Hemikranie. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. März. S. 77.

—, Ueber die Spontanresorption der Katarakt. Opht. Klinik. Nr. 6.

Hildebrandt, Beitrag zur Lehre vom Ulcus corneae serpens. Inaug.-Diss. Kiel.

Hillemanns, Das Ulcus corneae rodens. Arch. f. Augenheilk. XL. S. 1.

Hinsberg, Ueber die klinische Bedeutung der Endotheliome der Gesichtshaut. Beiträge z. klin. Chirurgie, herausgegeben von Bruns. XXIV. 1.

Hinshelwood, J., A case illustrating the early occurrence of eye symptoms in exophthalmic goitre with remarks. Glasgow med. Journ. Nr. 2.

—, Letter — without word — blindness. Lancet. 14. January.

—, Euphthalmin; A new mydriatic. Ophth. Review. p. 301.

Hippel, A. v., Ueber die dauernden Erfolge der Myopieoperation. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. S. 47. Beilageheft z. Zeitschrift f. Augenheilk. II. und v. Graefe's Arch. f. Ophth XLIX. 2. S. 387.

—, E., Zur Abwehr (gegen Schoen.) Ophth. Klinik. Nr. 5.

—, Das Geschwür der Hornhauthinterfläche (Ulcus internum corneae). S.-A. aus d. Festschr. z. Feier des 25jähr. Professoren-Jubiläums von Geh.-Rat v. Hippel in Halle.

Hiram Woods, Ein Fall von intra-uteriner gonorrhoischer Ophthalmie, mit Verlust beider Augen. Journ. of Eye, Ear and Throat Diseases. January.

Hirsch, C., Ein Fall von in den Glaskörper vordringender Gefässschlinge. der Netzhautschlagader. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 341.

—, Ueber gichtische Augenerkrankungen. Halle, Marhold.

Hirschberg, Die Magnet-Operation in der Augenheilkunde. 2., vollständig neu bearbeitete Auflage. Leipzig, Veit & Co.

—, Ein kleines Blatt aus der Geschichte der Augenheilkunde. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Januar. S. 26.

—, Zur Holokaïn-Frage. Ebd. Juni.

—, Zwei seltene Augenoperationen. 1. Ueber die Operation des sympathischen Weich-Stars. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 26.

—, Bemerkungen zur Operation und zur Anatomie der Körnerkrankheit. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 39.

Hirschl, Ueber die sympathische Pupillarreaktion und über die paradoxe Lichtreaktion der Pupillen bei der progressiven Paralyse. Wien. med. Wochenschr. Nr. 22.

—, a) Tumor der mittleren Schädelgrube; b) Meningoencephalitische Herde nach putrider Bronchitis. (Verein f. Psych. und Neurologie in Wien.) Wien. klin. Wochenschr. Nr. 10.

Hirt, A., Ueber Krankheiten der Cirkulationsorgane bei Glaukom. Inaug.-Diss. Würzburg.

Hobby, C. M., Historical sketches. Americ. Journ. of Ophth. p. 261.

Högyes, Neuere experimentelle Beiträge zur Kenntnis der Reflex-Verbindungen zwischen Ohr und Auge. Vorgetragen in der kön. ungar. Akademie für Wissenschaften. Orvosi Hetilap. Nr. 21.

Hoffmann, R., Ueber das Vorkommen der Diplobacillenkonjunktivitis. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVIII. 3. S. 638.

—, Ueber die Bakteriologie der Konjunktivitis. (Greifswalder med. Verein.) Münch. med. Wochenschr. S. 396.

—, C. K., Bijdrage tot de kennis der ontwikkelingsgeschiedenis van den sympathicus. Psychiatr. en Neurolog. Bladen. S. 322.

Holmes, C. R., Exstirpation des Thränensackes und der Thränendrüse. Arch. f. Augenheilk. XXXIX. S. 175.

—, Exstirpation of the lacrymal sac and gland. Arch. of Ophth. XXVIII. Nr. 1.

Holmes Spicer, A case of spring catarrh. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 203 und 341.

Holmström, G., Bemerkungen über Tätowierung von Hornhautflecken mit optischem Zweck. Hygiea. I. S. 72. (Schwed.)

Holth, Ophthalmometrische Untersuchungen über das menschliche Auge nach dem Tode. Bericht über die Verhandlung des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. S. 87. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II.

Homén, Zur Kenntnis der grossen meningealen und Gehirngummata sowie der Rückenmarkssyphilis. Arch. f. Dermat. und Syphilis. Bd. 46. S. 55.

—, Deux cas d'ophthalmoplégie externe chez deux frères jumeaux. Revue neurolog. Nr. 6.

—, Kleiner Beitrag zur Syphilis-Tabes-Frage. Neurolog. Centralbl. S. 439 und Finska Läkur. uskap. Mai.

Hoogkamer, L. J., Een geval van atropine-intoxicatie by het paard. Veeartsenyk. Blad. Lief. I. S. 35.

Hoor, K., Die Augenuntersuchung des Eisenbahnpersonals. Wien. med. Wochenschr. Nr. 3.

—, Therapeutische Versuche mit Jodoformin und Jodoformogen bei Erkrankungen des Auges und seiner Umgebung. Ophth. Klinik. Nr. 15.

—, Ueber die baktericide und Tiefen-Wirkung der Argentamine. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. August.

Hoppe, Fötale eitrige Entzündung als Ursache des kongenitalen Mikrophthalmus und Anophthalmus. Arch. f. Augenheilk. XXXIX. S. 201 und 1. Wanderversammlung rheinisch-westfäl. Augenärzte. Ophth. Klinik. S. 89.

—, Eiterige Hornhautentzündung bei Brandenten. Ophth. Klinik. No. 14.

—, Argyrosis. Klinisch-anatomische Untersuchung. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVIII. 3. S. 660.

Horn, The operations now usually substituted for enucleation of the eyeball. Brit. med. Journ. 20. août 1898.

Horstmann, C., Allgemeine Therapie der Augenkrankheiten. Lehrbuch der allgem. Therapie und der therapeutischen Methodik. Berlin.

Hotz, F. C., Total Symblepharon of the upper lid relieved by Thiersch skin grafting. Ophth. Record. p. 561.

—, Blood exsudate in cornea. (Chicago ophth. and otolog. Society). Ibid. p. 410.

Hotz, F. C., Lidrandentzündung und Ametropie. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 485.

Howard, F. Hansell, The physiologic variations in the size of Mariotte's blind spot. (College of Physic. of Philadelphia. Section on Ophth.) Ophth. Record. p. 629.

Howe, L., Clinical measurements of pupillary reaction. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-first Annual Meeting. p. 577 und Americ. Journ. of Ophth. p. 289.

—, A compound microscope for viewing the eye. New-York med. Journ. June 17. 1899. ref. Ophth. Review. 1900. p. 7.

Hubbell, Phorometer or Maddox-Rod. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.) Ophth. Review. p. 354.

Hübner, Zur amyloiden Erkrankung der Bindehaut. Deutschmann's Beiträge z. prakt. Augenheilk. Heft 38. S. 1.

—, Die operative Behandlung der hochgradigen Kurzsichtigkeit. Halle, Marhold.

Huismans, Meningitis basilaris traumatica. Deutsche med. Wochenschr. S. 554.

Huizinga, J. G., Necessity for knowing the range of accommodation. Ophth. Record. p. 163.

Huston Bell, Diphtheritis conjunctivitis cured with antitoxin. Med. Record. 10. June.

J.

Jackson, Edw., Use of direct sunlight in the examination of the eyes. Ophth. Review. p. 151.

—, Management of high anisometropia. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.) Ibid. p. 353.

—, The mydriatic action and value of euphthalmin. Ophth. Record. p. 343.

Jacob, A., Ueber einen Fall von Hysterie im Kindesalter mit Mutismus, Blepharospasmus und Ataxie — Abasie. Inaug.-Diss. Erlangen.

— und Moxter, Ueber Rückenmarkserkrankungen und -Veränderungen bei tödlich verlaufenden Anämieen. Arch. f. Psych. u. Nervenkr. Bd. 32. S. 169.

—, The prevalence of ophthalmia in Ireland. Medic. Press. 9. Nov. 1898.

Jacobsohn, Ueber Veränderungen im Rückenmark nach peripherischer Lähmung, zugleich ein Beitrag zur Lokalisation des Centrum cilio-spinale und zur Pathologie der Tabes dorsalis. Zeitschr. f. klin. Medicin. Bd. 37. Heft 3 und 4.

Jacovidès, G. S., Une pince à chalazion. Archiv. d'Opht. T. XIX. p. 196.

Jacqueau, Hémorrhagie du vitré monolatérale avec guérisons et récidives très fréquentes depuis seize ans. Clinique ophth. Nr. 13.

—, Einseitige Glaskörperblutung, die seit 16 Jahren abwechselnd heilt und recidiviert. Ophth. Klinik. Nr. 22.

Jäger, Franz, Trepanation eines Gehirnabscesses. Zeitschr. f. prakt. Aerzte. Nr. 3.

Jänner, Ueber Augenverbände. Allgem. Wiener med. Zeitung. Nr. 8 und 9.

Jaesche, O., Zum Binokularsehen. Arch. f. Augenheilk. XXXIX. S. 188.

—, Bemerkungen zu den Lidoperationen. St. Petersb. med. Wochenschr. Nr. 14.

Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte der Ophthalmologie. Red. v. Michel. 29. Jahrg. Tübingen, Laupp.

Jakowlew, A., Zur therapeutischen Bedeutung des Spermins bei der Behandlung der Augenkrankheiten (Russisch). Inaug.-Diss. St. Petersburg und (St. Petersb. Ophth. Gesellsch., 1898) Wratsch. XX. p. 281.

Jameson, Observations on the prophylaxis of ophthalmia neonatorum. Med. Record. 4. Mars.

—, Perforating ulcer of cornea; prolapse of iris twelve times; vision normal. Ibid. 22. April.

Janet, Un cas d'hémianopsie hystérique transitaire. Presse médic. p. 243.

Jarnatowski, K., Ein Beitrag zur Iridocyclitis resp. Phthisis bulbi bei Chorioidalsarkom. Arch. f. Augenheilk. XXXVIII. S. 382.

—, Un cas d'hémorrhagie spontanée du corps vitré avec décollement de la rétine. Recueil d'Opht. p. 577.

—, Le retard de cicatrisation de la plaie cornéenne chez les opérés de cataracte. Archiv. d'Opht. p. 429.

Jatropoulos, Un cas de glaucome monoculaire avec résection du ganglion cervical supérieur du grand sympathique. Clinique opht. Nr. 20.

Javal, Traitement médical du glaucôme. (Académie de méd.) Archiv. d'Opht. p. 458.

Jay, M. T., Foreign body in the iris thirty-two years. Ophth. Record. p. 233.

Jeffries, Fog., Effect of the light through the eyelids on after-images in respect to duration and color. Journ. of the Boston Society of med. sciences. May.

Jenkins, Crescentic astigmatism. Medic. Record. 9. July. 1898.

Jennings, E., Skiaskope; Model. Americ. Journ. of Ophth. p. 79.

Jensen, Edm., Augenuntersuchungen bei alten Individuen (Dän). Hosp. Tidende. p. 751.

Jesionek, Ein Fall von Stomatitis gonorrhoica. Deutsches Arch. f. klin. Medicin. LXI. (1/2.)

Ignatjew, Th., Zur Starextraktion ohne Iridektomie (Russisch). Wojenno-medic. Journ. H. I. p. 85.

Jissingh, R., De algemeene eigenschappen der optische afbeelding door centrale stralen in een reeks van geeentreerde bolvormige opperolaken. Koninkl. Acad. v. Wetensch. p. 258.

Jitta, N. Josephus, De schijnbare kleursverandering der uitwendig sichtbare subconjunctivale vaten. Nederl. Oogh. Bijdr. Lief. VII. p. 45.

—, La coloration apparente des vaisseaux sous-conjonctivaux. Annal. d'Oculist. T. CXXII. p. 328.

Ilberg, Fehlen des Grosshirns und Asymmetrie der anderen Hirnteile bei einem 6tägigen Kind mit ausgebildetem Schädel und mit Aphasie der Nebennieren. (V. Vers. mitteldeutscher Psychiater und Neurologen.) Arch. f. Psych. und Nervenkr. 32. S. 1022.

Imre, Das Abschaben der trachomatösen Bindehaut. Orvosi Hetilap. Szemészet. Nr. 2.

—, Die Ursachen der Blindheit im Alföld Ungarns. Ibid. Nr. 6.

In memoria, Dr. Vermyne. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-first Annual Meeting. p. 591.

Jocqs, R., Drei ungewöhnliche Augenverletzungen. Ophth. Klinik. Nr. 6.
—, Ein Verfahren, die durchsichtige Linse rasch zur vollständigen Durchtrübung zu bringen, ohne die Kapsel zu zerreissen. Ebd. Nr. 16 und Bericht über die Verhandl des IX. internat. Ophth. Kongresses in Utrecht. S. 52. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II.
—, Section du nerf optique par un plomb de chasse. — Deux cas d'hémorrhagies intraoculaires par contusion du globe. Clinique opht. Nr. 3.
—, Sur le pronostic de la rétinite brightique. Ibid. Nr. 12.
—, De l'extraction du cristallin transparent pour prévenir à l'obstruction pupillaire. Ibid. Nr. 21.
Joers, Demodex d. Acarus folliculorum und seine Beziehungen zur Lidrandentzündung. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 14.
Johnson, J. S., Intra-ocular haemorrhage subsequent to cataract extraction and iridectomy. Americ. Journ. of Ophth. p. 102.
—, Nitric acid as a cautery in corneal ulcers. Ibid. p. 196.
—, A method of converting the alternating current for use in connection with the Johnson magnet. Transact. of the Americ. Opth. Society. Thirty-first Annual Meeting. p. 570.
—, Report of three cases of magnetic extraction of steel from the eye ball through the point of entrance. Ibid. p. 571.
—, Report of a case of removal of steel from the eyeball and exhibition of a new portable electromagnet. Ophth. Record. p. 558.
Jolly, Ueber einen Fall von Gehirntumor. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 29.
Joncheray, Emphysème unilatéral de la region fronto-orbitaire dû à l'action de se moucher. (Société franç. d'Otologie, Laryngol. et Rhinokologie. Annal. d'Oculist. T. CXXII. p. 434.
Jonnesco, Die Resektion des Halssympathikus in der Behandlung der Epilepsie, des Morbus Basedowii und des Glaukoms. Centralbl. f. Chirurgie. Nr. 6 und 7 und Wien. klin. Wochenschr. Nr. 18.
Jorns, Ein reiner Fall von gewaltsam (traumatisch) entstandener Augenmuskellähmung. Monatsschr. f. Unfallk. Nr. 2.
Ischreyt, G., Anatomische und physikalische Untersuchungen der Rindersclera. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVIII. 2. S. 384.
—, Ueber den Faserbündelverlauf in der Lederhaut des Menschen. Ebd. 3. S. 506.
—, Kritische Bemerkungen zu Herrn Prof. W. Koster's Gzn. Aufsatz: „Beiträge zur Tonometrie und Manometrie des Auges". (v. Graefe's Arch. Bd. XLI. S. 113 ff.) Ebd. S. 694.
Isler, J., Ueber Glioma retinae. Inaug.-Diss. Basel.
Issupow, M., Ueber die Entzündung des Sehnerven (Russisch). Inaug.-Diss. St. Petersburg.
Juler, Orbital tumour. (Ophth. Society of the United Kingdom.) Ophth. Review. p. 178.
Juliusberg, Ueber Pustulosis acuta varioliformis. Arch. f. Dermat. und Syphilis. Bd. 46. S. 21.
Juliusburger und Kaplan, Anatomischer Befund bei einseitiger Oculomotoriuslähmung im Verlaufe von progressiver Paralyse. Neurolog. Centralbl. S. 486.

Junius, Ueber das Vorkommen der akuten Pneumokokken-Konjunktivitis. Zeitschr. f. Augenheilk. I. S. 43.

—, Ueber die Entwickelung und den heutigen Stand unserer Kenntnisse von der pathologischen Anatomie und Aetiologie des Trachoma. Ebd. S. 485.

Jurassow, S., Bericht der Augenheilanstalt des Blindencuratorium der Kaiserin Maria in Tula, f. d. J. 1898 (Russisch). Tula.

Iversenc, Alopécie syphilitique totale des cils. Arch. méd. de Toulouse. Juillet. 1898.

K.

Kämpffer, R., Coloboma lentis congenitum. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVIII. 3. S. 558.

Kaijser, Fr., Ett foll of hjernabscess. Hygiea. 1898. LX. 8. p. 161.

Kalischer, L., Ueber Mikrogyrie mit Mikrophthalmie. Neurolog. Centralbl. S. 398.

Kallius, E., Sehorgan, Bericht für 1898 in „Ergebnisse der Anatomie und Entwicklungsgeschichte von Merkel und Bonnet“. VIII.

Kanewski, M., Ueber die Verbreitung des Trachoms unter den Tschuwaschen. (St. Petersb. Ophth. Gesellsch., 30. Sept.) Wratsch. XX. p. 1213.

Karnitzki, K., Atrophie des rechten Sehnerven und Ausfall der äusseren Gesichtsfeldhälfte am linken Auge nach Unfall. (St. Petersb. Ophth. Gesellsch., 16. Dec.) Ibid. XXI. p. 24.

Karsnitzki, A., Augenkrankheiten und Blindheit in der Landbevölkerung der Gemeinden Wochrino, Wjelino und Saltykowo im Kreise Bronnizy des Gouv. Moskau (Russisch). Inaug.-Diss. St. Petersburg.

Karplus, Ein Fall von periodischer Oculomotoriuslähmung. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 10.

Kassirer, Neubildung in der Sella turcica. (Berlin. Gesellsch. f. Psych. und Nervenkr.) Neurol. Centralbl. S. 1113.

Kastalsky, K., Penetrierende Verletzung des Bulbus. (Sitzungsber. d. Moskauer Ophth. Vereins, 1898.) Westnik opht. XVI. p. 427.

—, Neuer Fall von Aktinomykose des Thränenröhrchens. Ibid. p. 447.

—, Ein Fall von Pigmentsarkom des Augenlides. Ibid. p. 451.

—, Nachtrag zum Falle von Melanosarcoma palpebrae. Ibid. p. 458.

Katz, Irideremia congenita duplex. (Nürnberger med. Gesellsch. und Poliklinik.) Münch. med. Wochenschr. S. 1624.

—, R., Kopfschmerzen bei geringgradigen Anisometropien (Russisch). Wratsch. XX. p. 827.

—, Ein Perimeter zur Prüfung der Empfindlichkeit des Auges für successive Lichtkontraste und die diagnostische Bedeutung dieser Prüfung bei Affektionen des nervösen Sehapparates (Russisch). Ibid. p. 898.

Kasztan, Beitrag zur Frage der Augendiphtherie. Inaug.-Diss. Würzburg.

Kaufmann, E., Weiterer Beitrag zur Bakteriologie der pseudomembranösen Konjunktivitis. Ophth. Klinik. Nr. 4.

—, Nouvelle contribution à la bactériologie de la conjonctivite peduso-membraneuse. Clinique opht. Nr. 5.

Kauffmann, Kurt, Therapie der Episcleritis und Scleritis anterior. Inaug.-Diss. Königsberg i. Pr.

Keiper, Treatment of diseases of lachrymal duct by cataphoresis. Ophth. Record. p. 225.

—, Cataphoresis in trachoma. (Americ. med. Assoc., Section on Ophth) Ophth. Review. p. 345.

Kelly, B. E., Keratoconus. Ophth. Record. p. 569.

Kellmeyer, R., Zur Kasuistik der ausgeheilten Fälle von Solitärtuberkel des Kleinhirns bei Erwachsenen. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 1.

Kempner, Neues Instrument der Prüfung der hemianopischen Pupillenreaction. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. S. 23. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II.

Kenneth Scott, A case of traumatic discission of both optic nerves. (Ophth. Society of the United Kingdom.) Ophth. Review. p. 207.

Kerr, Statistics regarding school children's vision. Brit. med. Journ. 2 mars.

Ketterl, Ueber zwei Fälle von Cilien in der vorderen Augenkammer. Inaug.-Diss. München.

Kibbe, A. B., Die Anwendung des direkten, 110 Volt starken Beleuchtungsstromes für Elektromagneten. (Uebersetz. aus Archiv. of Ophth. XXVIII. 2.) Arch. f. Augenheilk. XI. S. 355.

Killian, Ueber einen Fall von multipler Hirnnervenlähmung. (6. Vers. des Vereins süddeutsch. Laryngologen.) Münch. med. Wochenschr. S. 1749.

Kiribuchi, K., Ueber die Fuchs'sche periphere Atrophie des Sehnerven. Arch. f. Augenheilk. XXXIX. S. 76.

Kirillow, N., Bericht der Privat-Augenheilanstalt für 2 Jahre (Russisch). Westnik ophth. XVI. p. 156.

Kirkorow, S., Ein Fall von Iridocyclitis infolge von Malaria (Russisch). Ibid. p. 19.

Klein, S., Isolierte einseitige traumatische Trochlearislähmung. Wiener klin. Wochenschr. Nr. 12.

—, Zur Aetiologie und Kenntnis des Ulcus corneae cum hypopyo. Ebd. Nr. 16.

—, F., Kasuistische Beiträge zur Differentialdiagnose zwischen Dementia paralytica und Pseudoparalysis. (Fournier.) Monatsschr. f. Psych. und Neurolog. V. und VI.

Klevesahl, W., Die augenärztliche Thätigkeit der Tuma'schen Heilanstalt der Kassimow'schen Landschaft (Russisch). Medicinskaja Bessjeda.

Klimmowitsch, Apparate und Tafeln zur Demonstration der skiaskopischen Erscheinungen. (St. Petersb. Ophth. Gesellsch., 29. April.) Wratsch. XX. p. 557.

Klinkowstein, Romana, Bericht über 50 von Prof. O. Haab ausgeführte Myopie-Operationen. Inaug.-Diss. Zürich.

Klippel, La paralysie faciale zostérienne. Gaz. des hôpit. Nr. 57.

Knapp, H., Einige seltene Geschwülste der Augenhöhle. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth. Kongresses in Utrecht. S. 81. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilkunde. II.

—, Ueber die Symmetrie unserer Augen und eine darauf begründete gleichmässige Bezeichnung der Meridiane. Ebd. S. 83.

—, Ein Fall von chronischem Empyem der Sinus frontalis und ethmoidalis mit Exophthalmos; Operation, Heilung. Arch. f. Augenheilk. XXXIX. S. 112.

Knapp, H., Ueber die Injektion einer schwachen sterilisierten Kochsalzlösung in collabierte Augen. Ebd. XL. S. 174.

—, Klinische Erfahrungen mit Haab's starkem Elektromagneten. (Uebersetzung von Archiv. of Ophth. XXVIII. 2.) Ebd. S. 223 und 358.

—, De la symétrie de nos yeux et de l'utilité d'une notation uniforme des méridiens. Clinique opht. Nr. 17.

—, P., Experimentelle Untersuchungen über das Verfahren, „künstliche Cataract zu erzeugen, ohne die vordere Kapsel zu zerreissen". Zeitschr. f. Augenheilk. IL S. 553.

Knotz, Ein Fall von syphilitischer Meningitis mit temporaler Hemianopsie und vorübergehender totaler Amaurose. Wien. med. Presse. Nr. 21 u. 22.

Koch, Beiträge zur pathologischen Anatomie der Cataracta diabetica. Inaug.-Diss. Marburg.

Koelliker, A., Neue Beobachtungen zur Anatomie des Chiasma opticum. Festschr. z. Feier ihres 50j. Bestehens herausgegeben von der Physik. med. Gesellsch. zu Würzburg. S. 111.

—, Ueber das Chiasma. S.-A. a. d. Verhandl. d. Anatom. Gesellsch. auf der 13. Versammlung in Tübingen. S. 30.

König, W., Ueber „springende Pupillen" in einem Falle von cerebraler Kinderlähmung nebst einigen Bemerkungen über die prognostische Bedeutung der „springenden Pupillen bei normaler Lichtreaktion. (Berlin. Gesellsch. f. Psych. und Nervenkr.) Neurol. Centralbl. S. 327 und Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. XV. Heft 1 und 2.

Königshöfer, Die retrobulbäre Neuritis und die Neuritis des Fasciculus maculo-papillaris. Medicin. Korrespondenzbl. des Württemb. ärztl. Landesvereins. Nr. 28.

—, Formation d'anastomose entre deux artères rétiniennes dans un cas d'embolie de l'artère centrale de la rétine. Clinique opht. Nr. 12.

—, Anastomosenbildung zwischen zwei Netzhautarterien bei einem Fall von Embolie der Arteria centralis retinae. Ophth. Klinik. Nr. 9.

—, Die retrobulbäre Neuritis. (Aerztl. Verein zu Stuttgart.) Ebd.

—, La copiopie hystérique ou symptomatique. Clinique opht. Nr. 19, 22.

Köster, G., Beitrag zur Lehre von der chronischen Schwefelkohlenstoffvergiftung. Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 32. S. 569.

—, W., Klinisch-statistischer Bericht über 773 Enucleationen des Augapfels. Inaug.-Diss. Tübingen.

Kollock, W., The report of a case of keratectomy. Ophth. Record. p. 544.

Kooyker und Mulder, Ein Fall von intermittierendem Exophthalmus mit Pulsation des Auges. Zeitschr. f. klin. Medic. XXXVI. S. 335.

Kopff, Un cas de guérison spontanée du décollement de la rétine. Recueil d'Opht. p. 264.

Korkaschwili, G., Ueber die Transplantation von Lippenschleimhaut bei Entropion (Russisch). Westnik ophth. XVI. p. 319.

Koslowski, M., Bericht der Popow'schen Augenheilanstalt in Kiew für das Jahr 1897 (Russisch). Ibid. p. 28.

Kossobudski, Membranöses Gebilde im Glaskörper (Russisch). Ibid. p. 145.

Kost, Eine Epidemie von akutem kontagiösem Bindehautkatarrh. Centralbl. für Bakteriol., Parasitenkunde und Infektionskr. XXV. Nr. 13.

Koster, W., Ueber die Elasticität der Sclerotica und ihre Beziehung zur Entwicklung von Glaukom. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. S. 45. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II.

—, Zur Untersuchung der Elasticität der Sclera. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLIX. 2. S. 448.

—, Verslag over eenige experimenten betreffende de erythropsie. Nederl. Tijdschr. v. Gen. I. p. 86.

—, Een geval von herpes zoster ophthalmicus. Ibid. p. 360.

—, Over de shadelijke werking der murias cocaini. Ibid. p. 621.

—, De verhouding van den musculus tarsalis superior Mülleri bij ptosis congenita. Ibid. II. p. 417.

—, Een methode ter operatie van ptosis. Ibid. p. 853.

—, Die Entwickelung der Ophthalmologie in den Niederlanden. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 109.

—, Ein neuer Sperr-Elevateur. Ebd. S. 245.

—, Eine neue Methode der Ptosisoperation. Ebd. S. 543.

—, Das Sinken der Linse nach der tiefsten Stelle im Auge am Ende der starken Akkommodationsanstrengung. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. März. S. 72.

—, Un cas de zona ophthalmique avec kératite interstitielle sans lésions épithéliales. Annal. d'Oculist. T. CXXI. p. 96.

—, Follicular conjunctivitis caused by cocain. Ophth. Review. p. 59.

Kouwenhoven, W., Seniele oververziendheid. Inaug.-Diss. Amsterdam.

Kraiski, W., Zwei Fälle von Cysticercus cellulosae im Auge (Russisch). Westnik ophth. XVI. p. 362.

Krausse, Ueber infantile Conjunctivalxerose und Keratomalacie. Inaug.-Diss. Jena.

Kretschmer, Verletzung durch den elektrischen Strom. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Sept. S. 286.

Krewer, L., Zur Diagnostik der Lues cerebrospinalis und über ihre Beziehung zur multiplen Herdsklerose. Zeitschr. f. klin. Med. XXXVII. 3 und 4.

—, Zur Diagnose der Syphilis des Centralnervensystems und deren Beziehungen zur multiplen Sclerose (Russisch). Wratsch. XX. p. 510, 571, 632.

Kröger, Die Prüfung der Sehschärfe bei Verdacht auf Simulation. St. Petersb. med. Wochenschr. Nr. 3.

Krohn, Ein Fall von Luxatio bulbi. Inaug.-Diss. München.

Kroll, Ueber Cysten in der Bindehaut des Augapfels und der Lider. Inaug.-Diss. Greifswald.

Krückmann, E., Anatomisches über die Pigmentepithelzellen der Retina. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVII. 3. S. 644.

—, Physiologisches über die Pigmentepithelzellen der Retina. Ebd. XLVIII. S. 1.

—, Die pathologischen Veränderungen der retinalen Pigmentepithelzellen. Ebd. 2. S. 237.

—, Giebt es im Augeninnern einen primären Krebs oder überhaupt primäre autonome epitheliale Neubildungen. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. S. 59. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II.

Krukenberg, Beiderseitige angeborene Melanose der Hornhaut. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 254.

—, Ueber einen neuen, nach Gram sich entfärbenden, semmelförmigen intracellulären Pseudogonococcus auf der menschlichen Conjunctiva. Ebd. S. 271.

—, Berichtigung zu der Arbeit „Ueber einen neuen nach Gram sich entfärbenden Pseudogonococcus". Ebd. S. 449.

—, Weitere Mitteilung über angeborene doppelseitige Melanose der Hornhaut. Ebd. S. 478.

—, Ein Fall von konglobierter Tuberkulose der vordern Bulbushälfte und der Lider. (Rostocker Aerzte-Verein.) Münch. med. Wochenschr. S. 685.

—, Keratitis parenchymatosa. Ebd. S. 754.

Krükow, A., Geschichte der Entstehung der Moskauer augenärztl. Gesellschaft. Eröffnungsrede, 19. Jan. Wratsch. XX. p. 172.

Kubli, Ein Fall von Urticaria. (St. Petersburger med.-chirurg. Gesellsch., 25. Febr.) Wratsch. p. 294.

Kudrjawzew, P., Ueber eine Epidemie von Hemeralopie im Gouv. Woronesh, 1898 (Russisch). Simbirski Wratschabno sanitarny listok. Nr. 5—6.

Kugel, L., Ueber ein operatives Verfahren zur Heilung von Lidverdickung bei ulceröser Blepharitis. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVIII. 2. S. 459.

Kuhnt, H., Zur Kenntnis der akuten Methylalkohol-Intoxikation. Zeitschr. f. Augenheilk. I. S. 38.

—, Erfolgreiche Bekämpfung einer Cornealeiterung (Pneumokokken-Infektion) post extractionem. Ebd. S. 52.

—, Ueber Distichiasis (congenita) vera. Ebd. S. 46.

—, Ueber Nachstaroperationen. II. Teil. Ebd. S. 151 und 260.

—, Eine Modifikation der Anwendungsweise des Expressors bei der Conjunctivitis granulosa. Ebd. S. 359.

—, Eine kurze Notiz zur Operation des Epicanthus. Ebd. II. S. 169.

—, Ueber den Heilwert der mechanischen Methoden in der Therapie der Conjunctivitis granulosa. Ebd. V. S. 1.

Kunn, Carl, Ueber dissociierte Augenmuskellähmungen. Deutschmann's Beiträge z. prakt. Augenheilk. Heft 41. S. 44.

L.

Ladd Franklin, Christine, Professor Müller's theory of the light-sense. Psycholog. Review. VI. Nr. 1.

Laehr, Die nervösen Krankheitserscheinungen der Lepra. Berlin, G. Reimer.

Lagrange, F., Des spasmes toniques du muscle ciliaire chez les enfants et de la valeur de la skiascopie dans l'oeil atropinisé. Annal. d'Oculist. T. CXXII. p. 29.

—, Des tumeurs primitives de la cornée. Archiv. d'Opht. XIX. p. 209.

—, L'oeil et les dents. Relations pathologiques. Ibid. p. 145, 233, 283.

—, Cataracte nucléaire double. Iritomie à ciel ouvert et iridectomie. Recueil d'Opht. p. 374.

—, Corps étranger de l'orbite. Radiographic. (Société de Médecine et de Chirurgie de Bordeaux.) Annal. d'Oculist. T. CXXI. p. 206.

—, Ophtalmic purulente. Ibid. p. 128.

Lanckton Foster, Ein Fall von Melanosarkom der Chorioidea. (Uebersetzung aus Archiv. of Ophth. XXVIII. 2.) Arch. f. Augenheilk. XL. S. 355.

Landolt, E., Nouveaux opto-types pour la détermination de l'acuité visuelle. Archiv. d'Opht. XIX. p. 465.

—, Un nouveau stéréoscope de destiné au rétablissement de la vision binoculaire. Ibid. p. 689.

—, Demonstration eines neuen Stereoskop zu Sehübungen zwecks Wiederherstellung des binokularen Sehaktes. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. S. 12. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II.

—, Reform der Numerierung prismatischer Gläser. Ebd. S. 75.

—, H., Ueber die Verwendung des Nebennieren-Extraktes in der Augenheilkunde. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Nov.

—, Ueber das Melanin der Augenhäute. Zeitschr. f. physiol. Chemie. XXVIII. S. 192.

Langdon, Facial paralysis, congenital, unilateral and of unique distribution. Journ. of nervous and ment. disease. Okt.

Lange, O., Zur Anatomie und Pathogenese des Dakryops. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVII. 3. S. 503.

—, Zur Beeinflussung des prodromalen Glaukoms durch die Akkommodation. Ophth. Klinik. Nr. 1.

—, Influence de l'accommodation sur le glaucome prodromique. Clinique Opht. Nr. 2.

Langie, A., Un nouvel appareil pour mesurer l'astigmatisme régulier de l'oeil. Recueil d'Opht. p. 705.

—, Ein neuer Apparat zur Bestimmung des regelmässigen Astigmatismus. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Dec.

Lans, L. J., Pupillometrie. Nederl. Oogh. Bijdr. Lief. VII. p. 16.

—, Pupilwijdte. Nederl. Tijdschr. v. Gen. II. p. 1144.

—, Chloropsie. Nederl. Oogh. Bijdr. Lief. VII. p. 25.

—, Over opticus-facialis reflex met darbij voorkomende refractaire phase. Ibid. Lief. VIII. p. 86.

—, Ueber Pupillenweite. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. S. 23. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II.

Lantsheere, de, Contribution à l'étude du corps etrangers du cul-de-sac conjonctival. Presse méd. belge. Janvier.

Lapersonne, F. de, Des névrites optiques liées aux sinusites sphénoïdales et maladies de l'arrière-cavité des fosses nasales. Archiv. d'Opt. XIX. p. 513.

—, Neuritis optica in Verbindung mit Sinneserkrankungen und Affektionen der Nase. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. S. 78. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II.

Lapsley, The importance of astigmatism. Ophth. Record. p. 563.

Laqueur, L., Bemerkungen über die Natur des entzündlichen Glaukoms. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVII. 3. S. 631.

—, Ueber die Tabaksamblyopie. Klin. therapeutische Wochenschr. Nr. 23, 24.

— und Martin Schmidt, Ueber die Lage des Centrums der Macula lutea im menschlichen Gehirn. Virchow's Arch. f. path. Anat. und Physiologie. Bd. 158. S. 466.

L a u e n s t e i n, Operierter Fall von Hirntumor. (XXVIII. Kongress d. deutschen Gesellsch. f. Chirurgie zu Berlin.) Neurol. Centralbl. S. 374.

L a u r e u s, Cure radicale de sinusite frontale fistulisée par résection de la paroi antérieure du sinus et de toute la voûte orbitaire. (Société franç. d'Otologie, Laryngologie et Rhinologie.) Annal. d'Oculist. T. CXXII. p. 135.

—, Fistule orbitaire du sinus frontal avec lésions oculaires. Ibid.

L a v a g n a, Behandlung des Nystagmus congenitalis. Bericht über die Verhandl. des IX. intern. Ophth.-Kongresses in Utrecht. S. 95. Beilageh. z. Zeitschr. f. Augenheilk. II.

L a w b a u g h, A piece of steel in the eye. (Chicago Ophth. and Otolog. Society.) Ophth. Record. p. 411.

L a w f o r d, An operative procedure for cases of incarcerated iris. Brit. med. Journ. 20. août. 1898.

—, Notes on the treatment of chronic dacryocystitis by extirpation of the lacrymal sac. St. Thomas' Hospit. Reports. Vol. XXVI. Ref. Ophth. Review. p. 194.

—, Interstitial keratitis in acquired syphilis. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ibid. p. 337.

L a w r e n t j e w, A., Ueber die Anforderungen an das Sehorgan nach der neuen Instruktion für die Rekrutierung. (Sitzungsber. d. Moskauer ophth. Vereins, 1898.) Westnik ophth. XVI. p. 436.

L a w s o n, Vascular formation in the vitreous in diabetes. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 176.

— and S u t h e r l a n d, Albuminuric retinitis in a child. Ibid. p. 89.

L e b e r, Th., Des processus nutritifs intra-oculaires. Clinique opht. Nr. 19.

—, Ueber die Ernährungsverhältnisse des Auges. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. S. 30. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II.

— und C. A d d a r i o, Angeborene Panophthalmitis mit Bacillenbefund bei einer Ziege, nebst Bemerkungen über fötale Augenentzündungen und Bildungsanomalien des Auges im Allgemeinen. v. G r a e f e's Arch. f. Ophth. XLVIII. 1. S. 192.

L e B o u r g o n, Toxicité de la scopolamine. Société de Biologie. 7 janvier.

L e d b e t t e r, S. L, Keratitis herpetica. Americ. Journ. of Ophth. p. 88.

L e d e r e r, Zwei Fremdkörper. Ophth. Klinik. Nr. 22.

L e d i a r d, Sloughing of cornea rapidly following on fracture of the base of the skull. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 176.

L e f r a n ç o i s, Iritis d'origine nasale. Recueil d'Opht. p. 165.

—, Phlegmon de l'orbite à pneumocoques chez un enfant au cours de la grippe. Clinique opht. Nr. 11.

—, Auf Pneumokokkeninfektion beruhende Orbitalphlegmone bei einem Kinde im Verlaufe einer Influenza. Ophth. Klinik. Nr. 13.

L e i t n e r, Klinische Mitteilungen: I. Ein Fall von periodischem Exophthalmus. II. Ulcus conjunctivae. III. Ein Fall von Embolia arteriae centralis retinae partialis. (Ungarisch.) Orvosi Hetilap. Szemészet. Nr. 1.

—, Ueber die Erkrankung des Sehorgans infolge von Akromegalie. Ibid. Nr. 6.

L e n t z e, W., Beiträge zur Prognose der Retinitis albuminurica. Inaug.-Diss. Strassburg i. E.

Léonard, Dacryocystite purulente bilatérale guérie par les sondes de gélatine au protargol. Recueil d'Opht. p. 641.

—, Observation sur un cas d'hémianopsie du à une lésion du lobe occipital. Recueil d'Opht. p. 108.

Leprince, Polymètre oculaire. Annal. d'Oculist. T. CXXII. p. 357.

Lescynsky, W., Unilateral loss of the pupillary light reflex. New-York med. Journ. 1898. 6. und 13. August.

—, Report of a case of purulent internal pachymeningitis, complicating middle-ear disease. Journ. of nerv. and mental disease. 1898. XXV. p. 609.

Lespringe, Un procédé en vanne dans le traitement de l'ectropion. Thèse de Montpellier.

Levaditi, Pathologische Histologie bei Lepra des Auges. (Sitzung der biolog. Gesellsch. in Bukarest.) Centralbl. f. allg. Pathologie und path. Anat. S. 725.

Levin, H., Ueber einen Fall von abnormer Schlängelung der Netzhautgefässe. Arch. f. Augenheilk. XXXVIII. 3. S. 257.

Levinsohn, G., Ueber Sklerose der Aderhaut mit sekundärer Netzhautdegeneration. Arch. f. Augenheilk. XXXVIII. 3. S. 268.

—, Ueber Entfernung von Fremdkörpern aus der Hornhaut. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 37.

—, Zur Frage der ständigen freien Kommunikation zwischen vorderer und hinterer Augenkammer. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 52.

—, Zur Frage der ständigen freien Kommunikation zwischen vorderer und hinterer Augenkammer. Kurze Bemerkung zu Hamburger's Erwiderung. Ebd. S. 228.

—, Beitrag zur Nachstar-Operation. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juli. S. 207.

Lewitski, M., Zahlenbericht über die Thätigkeit der Augenklinik der St. Wladimir-Universität (Kiew) für 15 Jahre, 1883—1897 (Russisch). Westnik opht. p. 369.

Lezenius, A., Ein Fall von hysterischer Amaurose. (St. Petersb. Ophth. Gesellsch., 18. Febr.) Wratsch. XX. p. 265.

Lezius, Einseitiger angeborener Buphthalmus mit einseitiger angeborener Hauthypertrophie kompliciert. Inaug.-Diss. Jena.

Lichtheim, Meningoencephalitis gummosa. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 42. Ver.-Beilage 40.

Liebrecht, Ueber das Wesen der Pupillenerscheinungen und ihre diagnostische Bedeutung. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 25 und 26.

Linde, M., Haab's oder Hirschberg's Elektromagnet? Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Januar.

Lindsay Steven, Multiple intraocular tumours of the brain; enlargement of the right third nerve. Glasgow med. Journ. Nr. 2.

Lissizyn, J., Ein Fall von spontaner Perforation des Augapfels mit profuser Chorioidealblutung. (Moskauer augenärztl. Gesellsch., 9. Febr.) Wratsch. XX. p. 291.

Lister, W. T., Bericht über die Verhandlungen der ophthalmologischen Sektion der „British Medical Association" zu Portsmouth. Arch. f. Augenheilk. XL. p. 178.

Lobanow, S., Bericht über die Thätigkeit der augenärztlichen Kolonne im Gouvernement Ufa. (Russisch.) St. Petersburg.

—, Ein Fall von beiderseitigem kompletem kongenitalem Irismangel. (Russisch.) Wratsch. XX. p. 787.

—, Ueber die Bedeutung einiger lokaler Verhältnisse im Konjunktivalsack für die Entstehung der akuten bakteriellen Konjunktivitis. (St. Petersb. Ophth. Gesellsch., 12. Nov. 1898.) (Russisch.) Westnik ophth. XVI. p. 560.

—, Zur Bedeutung der nichtpathogenen Bakterien in der Infektionspathologie des Auges (Russisch). Ibid. p. 111 und 215 und (St. Petersb. Ophth. Gesellsch., 18. Febr.) Wratsch. XX. p. 265.

—, Zur Kasuistik der Augentumoren (Russisch). Westnik ophth. XVI. p. 347 und (St. Petersb. Ophth. Gesellsch., 18. März). Ibid. p. 386.

—, Zur Grösse der Augenspalte bei der nichtrussischen Bevölkerung (Russisch). Westnik ophth. XVI. p. 121.

Lodato, Sulle alterazioni della ghiandola lagrimale consecutive al taglio del nervo omonimo. Archiv. di Ottalm. Vol. VII. Anno VII. p. 50.

—, Contributo allo studio del dermoide oculare. Ibid. Anno VI. Vol. VI. p. 310.

Loeb, Beitrag zur Lehre von Meningotyphus. Deutsches Arch. f. klin. Medicin. Bd. 62. Heft 3 und 4.

Logerot, Recherches sur l'anatomie pathologique du molluscum contagiosum. Thèse de Paris. 1898—99.

Logetschnikow, S., Katarakt im Gefolge von Tetanie (Russisch). Medic. Obosrenije. LII. p. 475 und (Moskauer augenärztl. Gesellsch., 9. Febr. Wratsch. XX. p. 290.

—, Demonstration von Argentamin-Lösungen. (Moskauer augenärztl. Gesellsch., 2. März.) Ibid. p. 320.

—, Ein Fall von Iritis specifica papulosa et gummosa. (Moskauer augenärztl. Gesellsch., 30. März.) Ibid. p. 588.

Loktew, W., Zur Kenntnis der pathologisch-anatomischen Veränderungen des Auges bei der kongenitalen Syphilis der Säuglinge (Russisch). Inaug.-Diss. St. Petersburg und St. Petersb. Ophth. Gesellsch., 29. April. Ibid. p. 557.

Lopez Ocana, Le glaucome et son treatment. Gazeta Medica Catalana 21 mars. Ref. Recueil d'Opht. L. p. 505.

Lopez et Carvallo, Leuco-sarcome de la choroïde. Ibid. p. 321.

Lor, Le protargol en oculistique. Clinique des Hopitaux de Bruxelles. 7. janvier.

—, Ptosis congénitale, avec mouvements associés de la paupière et de la machoire. Cercle méd. de Bruxelles. Séance du 7. Juillet. Ref. Revue générale d'Opht. 1900. Nr. 41.

Lucas, Gonococcus joint disease in infants, secondary to purulent ophthalmia. Lancet and Brit. med. Journ. 28. January.

Lundborg, C., Klinisch wahrnehmbare Reste eines praecornealen Gefässsystems bei Menschen. Upsala läkareförenings förhandl. IV. p. 37. (Schwed.)

Lundsgaard, K. K. K., Hypopyonkeratitis mit Reinkultur von Hefen. Hosp. Tid. p. 971. (Dän.)

—, Die Augenentzündung Neugeborener in pathogenetischer und therapeutischer Beziehung. Bibl. f. Läger. p. 407 und 518. (Dän.)

Lunz, M., Zwei operativ behandelte Fälle von kortikaler Epilepsie. (Gesellsch. d. Neurologen u. Psychiater in Moskau, 19. Nov.) Wratsch. XXI. p. 21.

Lynbrinow, Ueber die amyloide Entartung der Conjunctiva. (VII. Kongress russischer Aerzte.) Centralbl. f. allg. Pathol. und path. Anat. S. 673.

M.

Machay, G., Eyeball with fragment of steel lodged in its coats. (Opth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review p. 177.

Machek, Emanuel, Die Bedeutung der neueren Untersuchungsmethoden für die Entwickelung der modernen Augenheilkunde. Rede am Tage der Eröffnung der neuerrichteten Augenklinik an der Lemberger Universität.

Mackenzie Davidson, Piece of glass localised in the eye by means of the Röntgen rays. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 177.

Mactier, Note on the operation treatment of ectropion. Lancet. 4. February.

Maddox, Ernst E., On finding the axes of cylindrical lenses. Ophth. Review. p. 1.

Magers, Joh., Ueber hereditäre Sehnervenatrophie und hereditäre Chorioiditis. Inaug.-Diss. Jena.

Magnani, La visione monoculare e la pittura. Archiv. di Ottalm. Anno VII. Vol. VII. Fasc. 3—4. p. 129.

Magnus, R., Beiträge zur Pupillarreaktion des Aal- und Froschauges. Zeitschr. f. Biologie. XXXVIII. N. F. XX. S. 567.

—, W., Ein Fall von Poliencephalitis superior acuta. Norsk. Magazin f. Laegevid. Nr. 8. p. 1000.

Maguire, Cerebellar abcess. (Med. Society of London.) Brit. med. Journ. I. p. 408.

Majewski, Ueber korrigierende Wirkung des Hydrodiaskops Lohnstein's in Fällen von Keratoconus und unregelmässigem Astigmatismus. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 162.

Maklakow, A., Ein Fall von chronischer Entzündung der Meibom'schen Drüsen. Moskauer augenärztl. Gesellsch., 28. Sept. Wratsch. XX. p. 1307.

—, Ein Fall von Retinitis proliferans. Sitzungber. d. Moskauer ophth. Vereins 1898. Westnik ophth. XVI. p. 431.

—, Nochmals über Retinitis proliferans. Sitzungsber. d. Moskauer ophth. Vereins 1898. Ibid. p. 439.

Malfi, Congiuntivite pseudomembranosa. Arch. di Ottalm. Anno. VII. Vol. VII. Fasc. 3—4. p. 117.

—, Panoftalmite purulenta da autoinfezione diplococcica. Ibid. p. 125.

Malgat, Note sur l'entropion et le trichiasis consécutif de la paupière inférieure chez le vieillard. Recueil d'Opht. p. 455.

—, Chrométéropie avec cataracte dans l'oeil le moins pigmenté. Ibid. p. 326.

Mande, Ein Fall von croupöser Pneumonie, kompliciert mit Hypopyon-Keratitis. Wien. med. Wochenschr. Nr. 41.

Manvuelian, Récherches sur l'origine des fibres centrifuges du nerf optique. Société de Biologie. Séance du Nov.

Maréchal, Du traitement chirurgical de la myopie forte par l'extraction du cristallin transparent. Thèse de Paris. 1898.

Marina, Das Neurom des Ganglion ciliare und die Centra der Pupillenbewegungen. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. XIX. Heft 5 und 6.

Marimò, Contributo al valore semiologico della pupilla. Riv. di Freniatria. XXV.

Marinesco, Un cas de surdi-cécité avec oesophagisme chez une hysterique. (Société méd. des hôpit.) Revue générale Opht. p. 525.

—, Nouvelles recherches sur l'origine du facial supérieure et du facial inférieure. Presse médic. Nr. 65.

Markus, Ch., Ein Fall von Konjunktivitis mit Knötchenbildung, hervorgerufen durch eingedrungene Pflanzenhaare. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 34.

Marlennikow, J., Zur Kenntnis der Nebenwirkungen des Scopolaminum hydrochloricum (Russisch). Jeschenedelnik. Prakt. Med. VI. Nr. 35.

Martin, Ophthalmie membraneuse. (Société de médecine et de chirurgie de Bordeaux.) Annal. d'Oculist. T. CXXI. p. 206.

—, W. A., Keratitis ulcerativa marginalis. Ophth. Record. p. 176.

Mandonnet, Hypertrophie conjonctivale à localisation spéciale dans un cas de conjunctivite printanière. Annal. d'Oculist. T. CXXI. p. 266.

Mann, Ein Beitrag zur Kenntnis der Seelenblindheit bei Encephalomalacie. Inaug.-Diss. München

Mannhardt, F., Coloboma sclero-chorioidea. Mitteil. aus den Hamb. Staatskrankenanstalten. S. 213.

Mansilla, Un cas de panophtalmie métastatique urétrale. Communication à l'Académie méd.-chirurg. espagnole ref. Recueil d'Opht. p. 506.

Manz, Demonstrationen. (Oberrhein. Aerztetag.) Münch. med. Wochenschr. S. 1064.

Mathieu, De la suppression des cristallin transparent dans le traitement de la myopie stationnaire élevée et de la myopie progressive. Thèse de Paris.

Maximow, Ueber die Einwirkung des Arecolins auf das Auge. St. Petersb. ophth. Geselsch., 28. Okt. Wratsch. XX. p. 1341.

May, Ch. H., Wiederherstellung des Conjunctivalsackes in einem Falle von totalem Symblepharon mit Hilfe Thiersch'scher Hautläppchen. (Uebersetzung aus Archiv of Ophth. XXVIII. 2.) Arch. f. Augenheilk. XL. p. 358.

May, C., Bericht über die im Jahre 1890—1898 behandelten Fälle von Kalkverletzung des Auges. Inaug.-Diss. Giessen.

Mayer, Fritz, Ein Beitrag zur Lehre von den intraokularen Cysten: Hämorrhagische Cyste des Corpus ciliare mit Ausgang in spontane Heilung. Inaug.-Diss. Erlangen und Münch. med. Wochenschr. S. 889.

Mayweg, Drei retrobulbäre Tumoren. 1. Wandervers. rheinisch-westf. Augenärzte. Ophth. Klinik. S. 90.

Mazet, Périostite tuberculeuse primitive du bord supéro-externe de l'orbite. Recueil d'Opht. p. 331.

—, Retinite pigmentaire acquise d'origine syphilitique. (Société de médecine de Marseille). Annal. d'Oculist. T. CXXII. p. 69.

—, Ptosis double congénital et complet. (Société de médécine de Marseille). Ibid. T. CXXI. p. 129.

Mazet, Pénetration d'un poil dans le point lacrymal inférieur. (Société de médecine de Marseille.) Recueil d'Opht. p. 432.

Mc. Caw, Albuminuric retinitis, with special reference to its occurrence during pregnancy. Med. Record. 28. January.

Mc Reynolds, O, Malignant neoplasms of the eye. Opth. Record. p. 499.

Meeting, Fourth Annual, of the Western ophthalmological and oto-laryngological Association: Profuse haemorrhage subsequent to extraction of senile cataract. The pathology of cataract, especially in its earliest stages. Uric acid as a factor in the causation of choroiditis. The etiology and importance of iritis. The best vision after cataract extraction. Operative treatment of high myopia. Acute and chronic glaucoma. The percentage of color-blindness to normal color vision as computed from 308, 919 cases. Glioma of the pons, with report of autopsy and microscopical examination. Americ. Journ. of Ophth. p. 122.

Meisling, A., Ueber Untersuchung des Gesichtsfelds durch kleine weisse Objekte besonders bei Glaukom. Inaug.dissert. Kopenhagen. 135 S. (Dän.)

Mellinger, Zur Behandlung der Chorioiditis der Macula. Ophth. Klinik. Nr. 10.

Mendel, F., Ueber Durchtrennung des Sehnerven. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 45.

—, C., Demonstration eines anatomischen Befundes bei Akromegalie. (Berlin. med. Gesellsch.) Münch. med. Wochenschr. S. 1751.

Menzel, Zur Kenntnis des Schleimhautpemphigus. Monatsbl. f. Ohrenheilk. sowie f. Kehlkopf-, Nasen-, Rachen-Krankheiten. XXXIII. S. 159.

Menzies Acworth, The vision of school children. Brit. med. Journ. 14. January.

Merdas, Die erwerbliche Sehschärfe, ihre Untersuchung und Berechnung. Inaug.-Diss. Breslau.

Merz, A., Experimentelle Untersuchungen zur Frage von der Entstehung der Stauungspapille (Russisch). Inaug.-Dissert. St. Petersburg und St. Petersb. ophth. Ges., 28. Okt. Wratsch. XX. p. 1341.

Messner, Einige Erfahrungen über Protargol-Anwendung in der Augenheilkunde. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Januar.

Metaxas, Th., Corps étrangers (cils) de la chambre antérieure gauche. Annal. d'Oculist. T. CXXI. p. 116.

Meyer, Ed., Déchirures de la choroïde et de la rétine par suite d'un coup de revolver. Revue générale d'Opht. p. 1.

—, E., Sarkom des III. Ventrikels mit Metastasen im IV. Ventrikel. Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 32. S. 320.

Micas, De l'influence du sommeil en thérapeutique oculaire. (Société de Méd. de Toulouse.) Annal. d'Oculist. T. CXXI. p. 458.

Michel, J. v., Ueber freie Metastasenbildung bei Augengeschwülsten. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. S. 35. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II.

—, Ueber Erkrankungen des Gefässsystems der Arteria und Vena centralis retinae mit besonderer Berücksichtigung der pathologisch-anatomischen Veränderungen. Zeitschr. f. Augenheilk. S. 1.

—, Bericht über die deutsche ophthalmologische Litteratur. I. Semester: Pathologische Anatomie. Ebd. II. S. 361 und 472.

Michel, J. v., Beiträge zur Onkologie des Auges. Festschrift zur Feier ihres 50jähr. Bestehens, herausgegeben v. d. Physik.-med. Gesellsch. zu Würzburg. S. 147.

—, Ueber den Einfluss der Kälte auf die brechenden Medien des Auges. Beiträge z. Physiol. S. 71. Festschrift f. Adolf Fick zum 70. Geburtstag. Braunschweig, Vieweg und Sohn.

—, Ueber das Bell'sche Phänomen. Ebd. S. 157.

Miklaschewski, M., Ueber die augenärztlichen Kolonnen. (Russisch). Jeshenedelnik. VI. p. 101.

Miller, V., Idiopathic recurrent intra-ocular haemorrhages. Ophth. Review. p. 29.

Millet, Rétinite pigmentaire syphilitique. Paris, Baillière et fils und Thèse de Lyon.

Millikin, B. L., A case of embolus of a branch of the central retinal artery. Americ. Journ. of Ophth. p. 294.

—, Case of spontaneous rupture of the eyeball. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-fifth Annual Meeting. p. 488.

—, Cases of metastatic panophthalmitis. Ibid. p. 535.

Millingen, van, Ueber endo-okuläre Galvanocausis. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juni.

Milton Greene, Correction of divergent strabismus by a new method and new instrument. Ophth. Record. p. 461.

Mingazzini, Ueber das Lidphänomen der Pupille (Galassi). Neurolog. Centralbl. S. 482.

Minor, Inverted retinal images and inversion of field of vision. New-York med. Journ. 18. February.

Mirallié, De l'état du facial supérieur et du moteur oculaire commun dans l'hémiplégie organique. Arch. de Neurologie. Janvier und Centralbl. f. med. Wissensch. S. 167.

Mitchell, S., A simple eye shade. Ophth. Record. p. 598.

—, A convenient apparatus for testing the color sense. Ibid. p. 445.

Mitteilungen aus der Augenklinik des Karolinischen Medicinisch-Chirurgischen Institutes zu Stockholm, herausgegeben von Widmark. 2. Heft. Jena, G. Fischer. (Inhalt: 1) Dalén, Ueber das Holokain und dessen Einwirkung auf das Hornhautepithel und auf die Heilung perforierender Hornhautschnitte. — Helleberg, Ein Fall von Iristumor. — Widmark, Ueber das Vorkommen von Blindheit in den Skandinavischen Ländern und Finnland.)

— aus der St. Petersburger Augen-Heilanstalt. Heft VI. Jubiläums-Heft zum 75j. Bestehen der Anstalt. St. Petersburg und Leipzig, C. Ricker.

Mittendorf, Multiple rupture of the pupillary border of the iris with subsequent development of myopic astigmatism. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-first Annual Meeting. p. 541.

Moch, Des kystes perlés de l'iris. Thèse de Paris.

Mock, Calciumcarbid im Bindehautsack. (Nürnb. med. Gesellsch. und Poliklinik.) Münch. med. Wochenschr. Nr. 35.

—, Ueber Netzhautentzündung bei ganz kleinen Kindern. Ebd. S. 499.

Mohilla, Mitteilungen über die offene Wundbehandlung nach Augenoperationen. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Dez.

Mohr, Ueber Idiotia amaurotica familiaris Sachs. (Ungarisch.) Orvosi Hetilap. Szemészet. Nr. 1—2.

—, Vorbereitung zur Augenoperation und die Nachbehandlung der Operierten bei Kindern. (Ungarisch). Gyógyászat. Nr. 12.

—, Die Augenkrankheiten im Gefolge von Influenza. (Ungarisch.) Ebd. Nr. 38, 39, 40.

Moinson, Traitement des blépharites par le protargol. Thèse de Paris.

Moll, Giebt es eine metastatische Konjunktivitis? Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. S. 60. Beilageheft z. Zeitschrift f. Augenheilk. II.

—, F. D. A. C. van, Inrichting voor ooglijders te Rotterdam. Verslag over 1898. Nederl. Tydschr. v. Gen. I. S. 1014.

Monakow, v., Ein Fall von Neurofibrom in der hinteren Schädelgrube. (71. Versamml. deutscher Naturf. und Aerzte in München. Sitzung d. neurolog. Sektion.) Neurolog. Centralbl. S. 902.

Moore, A clinical lecture on histerical blindness. The Post-Graduate. Nr. 12.

—, Corneal staphyloma. Ibid.

Morax, Die Wirksamkeit der Toxine in der Aetiologie der Bindehautentzündungen. Bericht über die Verhandlung des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. S. 51. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II.

—, Bemerkungen zum Artikel der Herren Weichselbaum und Müller, Ueber den Koch-Weeks'schen Bacillus der akuten Konjunktivitis. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVII. 3. S. 673.

— et Elmassian, Du rôle des toxines dans la production des inflammations de la conjonctive. Annal. d'Oculist. T. CXXII. p. 81.

Moreau, De l'opothérapie ovarienne dans la maladie de Basedow chez les femmes. Thèse de Paris.

Morrison, Ray, Some of the failures immediate and remote met with after cataract extraction. Americ. Journ. of Ophth. p. 161.

—, Experiences with operations for secondary capsular membranes. Ophth. Record. p. 383.

Morton, Punctate hemorrhage into the bulbar and palpebral conjunctiva following the administration of nitrous oxide gas. Ophth. Record. p. 79.

Moskauer augenärztliche Gesellschaft. Sitzungsbericht für das J. 1899. Wratsch. XX. p. 172, 290, 320, 587, 617, 1307, 1401. XXI. p. 49, 149. 1. Krükow, A., Geschichte der Entstehung der Moskauer augenärztlichen Gesellschaft. — 2. Logetschnikow, S., Katarakt im Gefolge von Tetanie. — 3. Ewetzky, Th., Hauthorn am linken Oberlid. — 4. Snegirew, K., Ueber die Anwendung des Protargols in der Augenpraxis. — 5. Lissizyn, J., Ein Fall von spontaner Perforation des Augapfels mit profuser Chorioidealblutung. — 6. Logetschnikow, S., Demonstration von Argentamin-Lösungen. — 7. Filatow, Ueber neugebildete Glasmembranen im Auge. — 8. Blagowjestschenski, M., Ueber den Regiographen des Dr. Domaschnew. — 9. Awerbach, M., Veränderungen des Hornhaut-Astigmatismus infolge

von Operationen an den geraden Muskeln. — 10. Blagowjestschenski, M., Ein Fall von Embolie der Art. centr. retinae. — 11. Strachow, W., 2 Fälle von Glaukom bei Retinitis pigmentosa. — 12. Logetschnikow, S., Ein Fall von Iritis specifica papulosa et gummosa. — 13. Wolynzew, G., Temporäre Resektion der äusseren Orbitalwand. — 14. Golowin, S., Sehnerven-Tumor, Entfernung desselben nach Krönlein. — 15. Ders., Die operative Behandlung des pulsierenden Exophthalmus. — 16. Samurawkin, G., Ein Fall von Spontanresorption einer Katarakt. — 17. Ewetzky, Th., Ueber die Syphilome des Corpus ciliare. — 18. Maklakow, A., Ein Fall von chronischer Entzündung der Meibom'schen Drüsen. — 19. Natanson, A., Ueber den sog. Frühjahrskatarrh. — 20. Strachow, W., Osteom der Orbita. — 21. Natanson, A., Ein 3ter Fall von Frühjahrskonjunktivitis. — 22. Awerbach, M., Der gegenwärtige Stand der Frage nach der Veränderung der Refraktion des Auges bei dessen Uebergang in den aphakischen Zustand. — 23. Fedorow, T., Ein Fall von beiderseitigem Star infolge von Tetanie. — 24. Filatow, W., Ein Fall von ausgedehnter Netzhaut-Ablösung mit Cholesterinkrystallen im Glaskörper. — 25. Fedorow, T., Ein Fall von Frühjahrskatarrh. — 26. Snegirew, K., Ein Fall von expulsiver Hämorrhagie. — 27. Snegirew, W., Ein Fall von Lipodermoid der Conjunctiva. — 28. Strachow, W., Keratitis parenchymatosa bei acquierierter Syphilis. — 29. Bereskin, P., Ein Fall von Contusio retinae. — 30. Disler, N., Ein Fall von Neuroretinitis proliferans traumatischen Ursprungs. — 31. Snegirew, K., Endotheliom der Thränendrüse. — 32. Ders., Neurofibrom der Lid- und Kopfhaut.

Motais, Nouvelle méthode opératoire du ptosis par la suppléance du muscle droit supérieur. Extrait des Archiv. méd. d'Angers.

Moulton, Quinine blindness in a young child. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.) Ophth. Review. p. 346 und 398.

—, A case of epithelioma of the eyelid, with microscopical section of the tumor. Americ. Journ. of Ophth. p. 201.

—, A case of amblyopia due to the use of methyl alcohol. Ophth. Record. p. 335.

Müller, L., Ueber die ägyptischen Augenentzündungen. Arch. f. Augenheilk. XL. S. 13.

—, R., Ein operativ geheilter otitischer Kleinhirnabscess. Deutsche med. Wochenschr. 1898. Nr. 49.

Münden, Ein Fall von erworbener und vererbter Ptosis palpebrarum. Münch. med. Wochenschr. S. 392.

Mulder, M. E., Inrichting tot behandeling en verpleging van behoeftige en minvermogende ooglijders te Groningen. Verslag over 1898. Nederl. Tijdschr. v. Gen. I. S. 918, Med. Weekbl. S. 98 und Nederl. Oogh. Bijdr. Lief. VIII. S. 110.

—, Blepharitis ciliaris en acarus of demodex folliculorum. Ned. Tydschr. v. Gen. II. S. 803.

—, Zwei Fälle von intermittierendem Exophthalmus mit Pulsation des Auges synchronisch mit der Herzpulsation. Bericht über die Verhandl. des IX.

internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. S. 13. Beilageheft z. Zeitschrift f. Augenheilk. II.

Mullen, A., The percentage of color blindness to normal color vision as computed from 308,919 cases. Ophth. Record. p. 332.

Muncaster, Parenchymatous keratitis. (Society of Ophth. and Otol. of Washington.) Ibid. p. 248.

Muntendam, P., Een geval van Chinine-blindheid. Nederl. Oogh. Bijdr. Lief. VIII. S. 73.

— und Vries, W. M. de, IX. internationaal oogheelkundig Congres. Verslag der Sectievergaderingen. Nederl. Tijdschr. v. Gen. II. S. 674.

Murphy, F. G., Two cases of congenital opacity of the cornea. Ophth. Record. p. 114.

—, A new skiascope. Americ. Journ. of Ophth. p. 86.

Muskens, L. J. J., Twee gezwellen van medulla en pons; een met autopsie. een metgunstig belop. Psychiatr. en Neurol. Bladen. S. 615.

N.

Nachtrag zu dem Bericht über den IX. internationalen ophthalmologischen Kongress in Utrecht. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 486.

Nagel, W. A., Die praktische Bedeutung und die Diagnose der Farbenblindheit. (Verein Freiburger Aerzte.) Münch. med. Wochenschr. S. 257.

—, Die Diagnose der praktisch wichtigen angeborenen Störungen des Farbensinnes. Wiesbaden. J. F. Bergmann.

Natanson, A., Zur Struktur des Hauthorns. (Cornu cutaneum palpebrae.) S.-A. aus Arch f. Dermatologie und Syphilis. I. Heft 2.

—, Ein Fall von Frühjahrsconjunctivitis. Moskauer augenärztl. Gesellschaft, 28. Okt. Wratsch. XX. p. 1401.

—, Ueber den sog. Frühjahrskatarrh oder die Sommerconjunctivitis. (Russisch.) Jeshenedelnik. Prakt. Med. VI. p. 883 und Moskauer augenärztl. Gesellsch., 28. Sept. Wratsch. XX. p. 1307.

—, Zur Struktur des Hauthorns. (Russisch.) Wratsch. XX. p. 1253.

Naumow, M., Resultate der jährlichen Besichtigungen der Augen bei den Truppen des Kasan'schen Militärbezirks, 1891—1895. (Russisch.) Kusch.

Necrolog: Ulry de Bordeaux. Archiv. d'Opht. T. XIX. p. 336.

—, Katharina Kastalsky. Clinique opht. Nr. 21.

—, Alfred Graefe. Americ. Journ. of Ophth. p. 282.

—, Carl Waldhauer. Ibid. p. 286.

—, Le Professeur Alfred Graefe. Annal. d'Oculist. T. CXXI. p. 400.

—, Samelsohn. Ibid. p. 240.

—, Narkiewics-Jodko. Ibid. p. 86.

—, Poncet et Borysiekiewicz. Annal. d'Oculist. T. CXXII. p. 20.

—, Métaxas. Archiv. d'Opht. XIX. p. 623.

—, Poncet. Ibid. p. 687.

—, Eduard Junge. Westnik. Ophth. XVI. p. 458.

—, Katharina Kastalsky. Wratsch. XX. p. 1307.

—, Alfred Graefe. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 184.

—, Alfred Graefe. Zeitschr. f. Augenheilk. S. 627.

Necrolog: Alfred Graefe. Arch. f. Augenheilk. XXXIX. S. 200.
—, Dr. Carl Waldhauer. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 229.
—, Alfred Graefe. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. April. S. 125.
—, Julius Samelsohn. Zeitschr. f. Augenheilk. I. S. 419.
—, Carl Waldhauer. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 254.
—, Michael Rorysiekiewicz. Ebd. S. 312.
—, Narkiewicz Jodko. Ebd. S. 223.
—, Poncet. Ebd. S. 379.
Nederlandische Oogheelkundige Bijdragen. Lief. VII. u. VIII.
Neifenbach, Ueber die Verletzungen des Auges durch glühende Metalle, mit besonderer Berücksichtigung der Verletzungen durch glühendes Eisen und Schlacke. Inaug.-Diss. Grünfeld.
Nelson, R., A brief resume of some eye injuries. The Post-Graduate. Nr. 12.
Neundörffer, Ueber subkonjunktivale Injektionen. (Aerztl. Verein in Stuttgart.) Ophth. Klinik Nr. 14.
Neunhoeffer, Des injections sous-conjonctivales. Clinique opht. Nr. 15.
Neuschuler, A., La perception de la couleur, et l'acuité visuelle pour les caractères coloriés sur fond gris variable. Archiv. d'Opht. XIX. p. 519.
—, Un nouveau cas d'odontalgie dépendant d'insuffisance des droits internes. Recueil d'Opht. p. 460.
— et de Obario, Opérations plastiques expérimentales des paupières. Ibid. p. 525.
—, Simpatico e tensione oculare. Annali di Ottalm. p. 314.
—, Su di un riflesso persistente dopo la sezione completa del trigemino. Ibid. p. 448.
—, Resoconto del IX Congresso ottalmologico internazionale in Utrecht (Sedute plenarie). Annali di Ottalm. e Lavori della Clinice oculistica di Napoli. XXVIII. p. 578.
—, Einiges über die Fasern im Nervus opticus. Bericht über die Verhandl. des IX. intern. Ophth.-Kongresses in Utrecht S. 65. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II.
Neustätter, O., Die Durchspülung der Thränenwege von den Thränenpunkten aus, ohne Einführung der Kanüle in dieselben. Ebd. S. 93.
—, Die Schatten beim Skiaskopieren. Ebd. S. 73.
—, Eine Wandtafel und Modelle zur Veranschaulichung der Vorgänge bei der Skiaskopie. Ebd. p. 75.
—, Eine doppelseitig verwendbare Lidpincette mit Klemmverschluss. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 103.
—, Die Durchspülung der Thränenwege von den Thränenpunkten aus. Arch. f. Augenh. XL. S. 334.
—, Ueber die erleichterte objektive Refraktionsbestimmung mittelst der Skiaskopie und deren praktische Ausführung mittels eines verbesserten Skiaskopes unter Verwertung der gewöhnlichen Brillenkastengläser. Münch. med. Wochenschr. S. 83.
—, Geheimer Sanitätsrat Dr. Jul. Samelsohn †. Ebd. S. 419.
Nicolai, C., Erosio corneae recidivans. Nederl. Oogh. Bijdr. Lief. VII. S. 42.
—, De z. g. schadenoproef. Nederl. Oogh. Bijdr. Lief. VIII. S. 30.
—, Ueber die Spannung der Retina im Auge. Bericht über die Verhandl. des

IX. internat. Ophth.-Kongr. in Utrecht. S. 39. Beilageheft der Zeitschr. f. Augenheilk. II.

Nicomede, Un caso di craniectomia temporanea per tumore cerebrale. Annali di Ottalm. XXVIII. p. 593.

Nieden, Ueber das binokulare Cornealmikroskop. (Bericht über d. II. Vers. rheinisch-westfäl. Augenärzte.) Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 220.

—, Zehn Blatt der Schriftproben 1—7. Dritte Auflage. Wiesbaden. S. F. Bergmann.

Nikolski, D., Die Baschkiren. Ethnographische und sanitärisch-anthropologische Untersuchungen. (Russisch.) Inaug.-Dissertation. St. Petersburg.

Nikolükin, J., Bericht über 275 Staaroperationen aus der Landpraxis. (Russisch.) Westnik. Ophth. XVI. p. 507.

Nodet, Les agnoscies, la cécité psychique en particulier. Thèse de Lyon.

Nonne, Ueber einen Fall von Zusammenvorkommen von Tabes dorsalis incipiens und Hirngumma. (Aerztl. Verein zu Hamburg) Neurolog. Centralbl. S. 228.

— Ein Fall von Tabes dorsalis incipiens mit gummöser Erkrankung der Hirnsubstanz. Berl. klin. Wochenschr. Nr. 15, 16 und 17.

Norman-Hansen, Wann entsteht Chorioidal-Riss bei Schläfenschluss? Centralbl. f. prakt. Augenheilk. April. S. 104.

—, Ueber die Behandlung perforierender Augenläsionen durch Konjunktivalstruktur. Ugeskr. f. Läger. S. 745. (Dän.)

Norsa, Rapporti fra le funzioni e lesioni dell' apparato genitale muliebre e le malattie oculari. Clinica ostetrica. Vol. 1. Fasc. 1 et 2.

Norton, Seeing the capillary circulation in one's own retina. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.) Ophth. Review. p. 346.

Nottage, H. P., Foreign body in lens thirty-two years. Ophth. Record. p. 78.

Nowosselski, S., Hystero-Tetanie. (Russisch.) Wojenno-medic. Journal. X. p. 656.

Noyon, J., Beiderzijdsche aangeboren anophthalmie. Nederl. Tijdschr. v. Gen. I. S. 983.

Nuel, J. P., Étiologie et pathogénie des cataractes polaires antérieures. Archiv. d'Opht. XIX. p. 6.

—, Ueber Abflusswege der Humor aques. Bericht über die Verhandlung des IX. internationalen Ophth.-Kongresses in Utrecht. S. 10. Beilageheft zur Zeitschr. f. Augenheilk. II.

O.

Obarrio, de, L'intensité lumineuse des couleurs dans l'achromatopsie totale hystérique. Clinique opht. Nr. 15.

—, A water screen for ophthalmologists. Americ. Journ. of Ophth. p. 198.

—, Contribución al estudio de la catarata congénita. Boletín de la Sociedad de Med. et y Cirurgía de Panamá. Nr. 5.

—, Etude expérimentale sur la cataracte traumatique. Annal. d'Oculist. T. CXXII. p. 114.

—, Su di un nuovo metodo di autoftalmoscopia (Traduzione del dott. A. Neuschuler). Annali di Ottalm. XXVIII. p. 47.

—, Ueber das Maximum der Sehschärfe. Bericht über die Verhandl. des IX.

internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. S. 72. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II.
Obermiller, P., Ueber einen Fall von Extraktion eines Eisensplitters vermittels des starken Elektromagneten. Inaug.-Diss. München.
Oblath, O., Ein Fall von isolierter Nuklearmuskellähmung. Deutschmann's Beiträge zur prakt. Augenheilk. Heft XXXVII. S. 27.
—, Ueber spontane Lückenbildung in der Iris. Ebd. Heft 41. S. 10.
Ochs, A., Asthenopia retinae bei Neurasthenie. (St. Petersb. Ophth. Gesellsch., 12. Nov. 1898.) Westnik ophth. XVI. p. 563.
Oertzen, Fr., Ueber das Vorkommen von Pneumokokken auf der normalen menschlichen Bindehaut nebst Beiträgen zur Kenntnis der Wundinfektionen des Auges. Inaug.-Diss. Kiel und Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 432.
Ohlemann, Ocular therapeutics. Translated and edited by Ch. A. Oliver. Philadelphia. Blakiston's Son and Co.
Oliver, Nouveau procédé d'implantation de boules de verre dans l'orbite. Annal. d'Oculist. T. CXXII. p. 54.
—, A case of fibroma of the eyelid. (College of Phys. of Philadelphia. Section on Ophth.) Ophth. Record. p. 247.
—, A brief note on a case of reflex-irritation (Urticaria and eyestrain). Philadelphia med. Journ. Jan. 14.
—, Description of a new method for the implantation of glass balls into the orbital cavity. Ibid. May 27.
—, Description of an adjustable bracket for the Reid ophthalmometer. University med. Magazine. July.
Olmsted Ingernoll, A case of cerebral ataxia affecting chiefly the right upper extremity with marked involvement of the stereognostic sense. Journ. of nerv. and ment. disease. 1898. XXV. p. 807.
Oogheelkundige Verslagen en Bijbladen uitgegeven met Het Jaarverslag van het Nederlandsch Gasthuis voor Ooglyders. Nr. 40.
Orschanski, J, Graphische Methode zur Untersuchung der Augenbewegungen (Ophthalmograph) (Russisch). Wratsch. XX. p. 277.
—, Eine Methode, die Augenbewegungen direkt zu untersuchen (Ophthalmographie). Centralbl. f. Physiol. Nr. 24.
Oscroft Tansley, J., Cyst of the vitreous. Ophth. Record. p. 487.
Osler, W., An acute myxoedematous condition, with tachycardia, glycosuria, melaena, mania and death. Journ. of nerv. and mental disease. XXVI. S. 68.
Ostwalt, Lésions traumatique d'une valvule de l'aorte, suite d'embolie de l'artère centrale de la rétine d'un oeil avec remarques sur les ruptures des valvules du coeur en général. Recueil d'Opht. p. 65.
—, Experimentelle Untersuchungen über die periskopischen Gläser. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. S. 70. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II.
—, Des verres périscopiques et de leurs avantage pure les myopes. Avec une préface par C. M. Gariel. Paris, Carré et Naud.
O'Sullivan and Story, Tuberculosis of the retina. Transact. of the Royal Academy of Medicine in Ireland. Vol. XVII. p. 1.

Otto, R., Ueber einen Fall von chronischem Schleimhautpemphigus der oberen Luftwege und der Conjunctiva bei vorhandenem Diaphragma des Kehlkopfes. St. Petersb. med. Wochenschr. Nr. 26/27.

P.

Pader, Étude sur les rapports du goître exophtalmique et de l'hysterie. Thèse de Paris.

Paderstein, Beitrag zur Kenntnis der ophthalmoplegischen Migräne. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. 15. Heft 5 u. 6 und Inaug.-Diss. Heidelberg.

Panas, Leçons de Clinique ophtalmologique professées à l'Hotel Dieu. Recueillées et publiées par le Dr. A. Castan. Paris, Masson et Cie.

—, Ueber Augenmuskellähmungen auf traumatischer Grundlage. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. S. 47. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II.

—, Klinische Vorlesungen über Ophthalmologie, übersetzt von J. Lissizyn und D. Malyschew unter der Redaktion von Prof. A. Krükow (Russisch). Moskau.

—, Paralysies oculaires motrices d'origine traumatique. Archiv. d'Opht. XIX. p. 625.

Pansier, P., L'extraction de la cataracte par incision avec lambeau conjonctival adhérent. Annal. d'Oculist. T. CXII. p. 267.

—, Traitement de l'épisclérite par l'électricité. Archiv. d'électricité médic. 1898. 15. déc. p. 501. Ref. Revue générale d'Opht. 1899. p. 172.

—, Emploi de l'électro-aimant pour rechercher et déceler les petits débris de fer dans les yeux énucléés. (Congrès de Boulogne.) Revue générale d'Opht. 1900. Nr. 1.

Pantaenuis, Ein Fall von Angioma der Vena centralis retinae bei ausgedehnter Teleangiektasien der Haut. Inaug.-Diss. Kiel.

„Paracelsus." Neues Privatkrankenhaus und Augenheilanstalt. Zürich. I. Bericht über den Zeitraum von August 1896 bis Dezember 1898, erstattet von Dr. Kaelin-Benziger. Einsiedeln, Benziger u. Co.

Parisotti, Nouveau périmètre enregistreur. Annal. d'Oculist. T. CXXII. p. 130 und Recueil d'Opht. p. 385.

—, Valore del sintoma papilla da stasi nella diagnosi di tumori cerebrali. Bollet. de l'Ac. de Médec. di Roma. Vol. XXV. Fasc. 1—2.

Park, J. W., Two cases with ocular symptoms of hysteria, and their treatment. Ophth. Record. p. 74.

Parker, Plexiform neuroma of the eyelid with ptosis. Brit. med. Journ. 17. June.

Parkinson und Stephenson, Post-diphtherite paralysis of the ocular muscles. Lancet. 21. January.

Patillo, R. S., Two cases of methyl alcohol amaurosis from the inhalation of the vapor. Ophth. Record. VIII. p. 599.

Patterson, Retinal surgery in cross-eye or strabismus. Atlanta med. and surgic. Journ. Nr. 12.

Pawel, E., Beitrag zur Lehre von den Chorioidealsarkomen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLIX. 1. S. 71.

Pechkranz, Zur Kasuistik der Hypophysis-Tumoren. Neurolog. Centralbl. S. 203.

Péchin, Tuberculose oculaire, tuberculose de l'iris et du corps ciliaire. Archiv. d'Opht. XIX. p. 696.

—, Iritis bilatérale d'origine palustre. Recueil d'Opht. p. 390.

Peck, S., Cases of unusual interest in the eye clinic. The Post-Graduate. Nr. 12.

—, Various cases. Ibid.

Pel, P. K., Tumor cerebelli. Nederl. Tijdschr. v. Gen. II. p. 1227.

—, Tabetische Krisen mit hohem Fieber. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 26.

Pelt, A., Berekening van het aoutal beelden in hoekspiegels. De Nature. Lief. VI.

Peppmüller, Ein epibulbärer syphilitischer Pseudotumor von typisch tuberkulöser Struktur. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLIX. 2. S. 303.

—, Trachom. (Rostocker Aerzte-Verein.) Münch. med. Wochenschr. S. 754.

Percival, Relation between visual acuity and efficiency. Ophth. Review. p. 211.

Peretti, Ein Fall von doppelseitiger gleichsinniger Linsenluxation nach Schädelverletzung. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 225 und Ophth. Klinik. Nr. 14.

Perewosnikow, Zur Lehre von den entoptischen Erscheinungen (Russisch). Wojenno-medic. Journ. Bd. III. 1. p. 855.

Pergens, Ed., Les fragments ophthalmologiques de Honein ben Ishak dans le Hawi de Rhazes. Annal. d'Oculist. T. CXXII. p. 407.

—, Les fragments ophthalmologique de Mesue l'ancien chez Rhazes. Ibid. p. 348.

—, Ueber Vorgänge in der Netzhaut bei farbiger Beleuchtung gleicher Intensität. Ebd. S. 125.

—, Die Blutentziehung und die Revulsion in der Augenheilkunde. Klinische Monatsbl. f. Augenheilk. S. 191.

—, Sechste Sitzung der „Société Belge d'ophtalmologie" zu Brüssel am 29. April. Ebd. S. 308.

—, Ueber Argentamin. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 313.

—, Leonhard Fuchs' alle Krankheyt der augen (1539) neu herausgegeben. Ebd. Juli S. 197 und 231.

Perthes, Ueber ausgedehnte Blutextravasate am Kopfe infolge von Kompression des Thorax. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. 50. Bd. 5. und 6. Heft.

Pes, Contribuzione clinica alla cura chirurgica del blefarospasmo essenziale. Clinica oculistica della R. Universita di Torino. Pavia.

—, Sulla seroterapia delle congiuntiviti pseudomembranose. Nuova contribuzione clinica e batteriologica. Ibid.

Peters, W. H., Cataphoresis of the lachrymal duct. Ophth. Record. p. 471.

—, A., Ueber autosuggerierte Myopie bei Schulkindern. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 246.

—, Bemerkungen über Erfolge der Nasenbehandlung bei Augenleiden. Ebd. S. 151 und Ophth. Klinik. Nr. 14.

St. Petersburger Ophthalmologische Gesellschaft. Sitzungsbericht für das Jahr 1898 (April — December). Westnik ophth. XVI. p. 308, 468, 560. 1. Ernroth, Ein Fall von Retinitis pigmentosa bei einem 4j. Kinde. — 2. Tarutin, K., Ueber die Einwirkung des Holocains auf das Auge. — 3. v. Schröder, Th., Ueber Schutzbrillen für Arbeiter. — 4. Djelow, W., Epitheliom des rechten Unterlid, mit Extr. fluid. chelidon. maj. behandelt. — 5. Bellarminow, L., Demonstration von Augenprothesen. — 6. v. Schröder, Th., Demonstration eines Patienten mit künstlicher Hornhaut. — 7. Tscherno-Schwartz, B., Ueber das Sistieren der Thränensekretion und die Veränderungen der Thränendrüse nach Exstirpation des Thränensackes. — 8. Lobanow, S., Ueber die Bedeutung einiger lokalen Verhältnisse im Konjunktivalsack für die Untersuchung der akuten bakteriellen Konjunktivitis. — 9. Ochs, A., Asthenopia retinae bei Neurasthenie. — 10. Andogsky, N., Ueber die Hornhautnaht nach Kalt. — 11. Germann, Th., Sehnerven-Tumor. — 12. Dolganow, W., Neuer Typus von Schutzbrillen. — 13. Schröder, Th., Nachtrag über Cornea arteficialis. — 14. Epinatjew, Neuer perimetrischer Indikator von einfacher Konstruktion. — 15. Botwinnin, N., Ueber die Veränderungen des Astigmatismus unter dem Einfluss einiger physiologischer und pathologischer Faktoren.

—, Sitzungsbericht für das Jahr 1899. Wratsch. XX. p. 153, 265, 385, 557, 1213, 1341, 1432. — XXI. p. 23. 1. Geoffroy und Giese, Ein Fall von totaler beiderseitiger Ophthalmoplegie und Ausfall des peripheren Gesichtsfeldes. — 2. Timofejew, Ueber die Einwirkung des Nebennieren-Extraktes auf das Auge. — 3. Selenkowski, Zur Verbesserung unserer gelben Salbe. — 4. Sambrshitzki und Klimowitsch, Die Brechung der Lichtstrahlen in astigmatischen Medien. — 5. Janowlew, Zur Heilwirkung des Pöhl'schen Spermins bei Augenkrankheiten. — 6. Lobanow, Zur Bedeutung der nichtpathogenen Mikroorganismen für die Infektionspathologie des Auges. — 7. Lezenius, Ein Fall von hysterischer Amaurose. — 8. Epinatjew, Ueber die Bedeutung der Vibrationsmassage für die Therapie der Augenkrankheiten. — 9. Wosuressenski, Ueber die Einwirkung des Enophthalmus auf das Auge. — 10. Lobanow, Demonstration: a) Sarcoma orbitae; b) Dermoid der Conjunctiva; c) Lymphome der Conjunctiva. — 11. Bjelilowsky, Weitere Erfahrungen über die Anwendung der Socojodol-Präparate bei Augenkrankheiten. — 12. Loktew, Ueber die pathologisch-anatomischen Veränderungen der Augen bei der hereditären Lues der Säuglinge. — 13. Klimowitsch, Demonstration von Apparaten und Tafeln zur Veranschaulichung der skiaskopischen Erscheinungen bei Vorlesungen. — 14. Selenkowski, Cylindro-glioma retinae. — 15. Selenkowski, Zur Entstehung der sympathischen Ophthalmie. — 16. Wydgodski, G., Einige Worte über die Anwendung des Spermins in der Augenpraxis. — 17. Kanewski, M., Ueber die Verbreitung des Trachoms unter den Tschawaschen. — 18. Merz, Experimentelle Untersuchungen über die Entstehung der Stauungspapille. — 19. Maximow, Ueber die Einwirkung des Arecolins auf das Auge. — 20. Felser, J., Ein Fall von Sehnerven-Geschwulst. — 21. Chorzew, Ueber die

Einwirkung des Acoins C auf das Auge. — 22. Tschemolossow, A., Eine seltene Missbildung — Diprosopus triophthalmus. — 23. Tscherkess, Die Anwendung des Orthoforms bei Augenkrankheiten. — 24. Putjata-Kerschbaumer, Ueber die Sarkome des Auges. — 25. Ernroth, M., Ein Fall von Hemianopsie und Sehnervenatrophie bei Akromegalie. — 26. Smirnow, Ueber die Einwirkung des Veronins auf das Auge. — 27. Wolganow, W., Gleichzeitige Menstruation per vaginam und durch die Lidhaut des linken Auges. — 28. Karnitzki, Atrophie des rechten Sehnerven und Ausfall der äusseren Gesichtsfeldhälfte am linken Auge nach Unfall. — 29. Gagazin, N., Zwei Fälle von Hemianopsie nach Verletzung des Schädels.

Petit, P., Sur une forme particulière d'infection cornéenne à type serpigineux. Annal. d'Oculist. T. CXXI. p. 166.

Petrazanni, Sifilide cerebrale. Guarigione rapido. Riv. sperim. di Freniatr. XVIII.

Pfalz, Glaskörperblutung und Netzhautablösung in hochgradig myopischen Augen nach körperlicher Anstrengung. — Unfall. Zeitschr. f. Augenheilk. S. 474.

—, Ueber physiologische Veränderungen der Hornhautwölbung. (1. Wandervers. rheinisch-westf. Augenärzte.) Ophth. Klinik. S. 90.

—, Demonstration einer Vorderkammer- und einer Thränensackpincette. Ebd. S. 91.

—, Demonstration et mensuration de la puissance d'appréciation de l'espace dans la vision binoculaire. Clinique Opht. Nr. 1.

—, Reelle und eventuelle Unfallfolgen. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 516.

—, Ueber perversen Astigmatismus. Bericht über die Verhandl. des IX. internat Ophth.-Kongresses in Utrecht. S. 22. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II.

Pfingst, O., Report of a case of herpes zoster ophthalmicus. Ophth. Record. p. 217.

Pfister, Zur Behandlung der ekzematösen Augenleiden in der allgemeinärztlichen Praxis. Correspondenzbl. f. Schweizer Aerzte. Nr. 17.

—, Ueber das Verhalten der Pupille und einiger Reflexe am Auge im Säuglings- und früheren Kindesalter. Arch. f. Kinderheilk. XXVI.

—, H., Ueber die occipitale Region und das Studium der Grosshirnoberfläche. Stuttgart, Enke.

Pflüger, Eine Tafel zur Prüfung auf Farbenblindheit mittelst des Florkontrastes. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. S. 86. Beilageheft zur Zeitschr. f. Augenheilk. II.

—, Eine Methode zur Bestimmung der Sehschärfe in der Nähe für hochgradig Kurzsichtige. Ebd.

—, Suppression du cristallin transparent. Paris, Steinheil.

Pichel, K., Kasuistische Mitteilungen. (Uebersetzung aus Archiv. of Ophth. XXVIII, 2.) Arch. f. Augenheilk. XL. S. 356.

Pick, Ein Fall von luetischem Primäraffekt der Lider. Vereinsbeilage zur Deutschen Med. Wochenschr. S. 241.

Piesbergen, Beiträge zur Vibrationsmassage des Auges. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Februar. S. 33.

Pihl, Ueber isometrope Gläser. Hygiea. I. p. 479. (Schwed.)
Pilcz, Tumor cerebri und chirurgische Eingriffe. Mitteil. aus den Grenzgebieten der Medicin und Chirurgie. Nr. 1—3.
Piltz, J., Ueber ein Hirnrindencentrum für einseitige, kontralateralo Pupillenverengerung (beim Kaninchen). Neurolog. Centralbl. Nr. 19.
—, Ueber Vorstellungsreflexe der Pupillen bei Blinden. Ebd. S. 722.
—, Weitere Mitteilungen über Vorstellungsreflexe der Pupillen. Ebd. S. 496.
—, Ueber neue Pupillenphänomene. Ebd. S. 248.
—, Ueber Aufmerksamkeitsreflexe der Pupillen. Ebd. Nr. 1.
Pinckard, A case of tumor of the sclera. (Chicago Ophth. and Otolog. Society.) Ophth. Record. p. 413.
—, A case of diphtheritic conjunctivitis. Ibid.
—, A case of myopia. Ibid. p. 415.
Pinkhof, H., Een model gasthuis. Nederl. Tijdschr. v. Gen. II. p. 411.
Pincus, Ueber Hydrophthalmos congenitus. (Allg. ärztl. Verein zu Köln.) Münch. med. Wochenschr. S. 1518.
Pines, Untersuchungen über den Bau der Retina mit Weigert's Neurogliamethode. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 252.
Plaats, J. D. van der, Een naturkundige verklaring van de schaduwproef. Nederl. Oogh. Bijdt. Lief. VIII. p. 5.
—, Over het lichten van het oog. Prov. Utrechtsche Genootschap v. Wetensch. 5 Juni.
Pollak, A., Das Auge im Dienste der Anthropometrie. Wiener med. Wochenschr. Nr. 38.
Pólya, Tyloma (keratosis) conjunctivae. Orvosi Hetilap. Szemészet. Nr. 5.
Ponfick, E., Myxoedem und Hypophysis. Zeitschr. f. klin. Medicin. Bd. 38. Heft 1 und 2.
Ponjatowski, A., Ueber den Verlauf der Sehnervenfasern und deren Endigung in den subkortikalen Centren des Gehirns beim Menschen (Russisch). Medic. pribawl. k morskomu sbor aiku. p. 233 u. 269.
—, Zur Lehre von den absteigenden Veränderungen des Hirnstammes bei Herderkrankungen der Grosshirnhemisphären. Ibid. p. 27.
Popow, N., Muskelatrophie bei Cerebralleiden (Russisch). Newrologitsch Westnik. VII. 1. p. 1.
Poroschin, Zur pathologischen Anatomie der Chalazien. (VI. Kongress russischer Aerzte.) Centralbl. f. allg. Pathol. und Path. Anat. S. 669.
Posey, Campbell, A clinical study of 287 cases of hyperphoria. Philadelphia med. Journ. 8. April.
Posselt, Ein Beitrag zur Lehre von der multiplen Cysticerkose. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 15.
Potjejenko, W., Bericht über die Thätigkeit der augenärztlichen Station Iman, im ostsibirischen Küstengebiet, von Januar 1898 bis zum 10. Juli 1899 (Russisch). Westnik ophth. XVI. p. 511.
Praun, E. und Pröscher, Fr., Ein weiterer (III.) Fall von Akromegalie und Untersuchungen über den Stoffwechsel bei dieser Krankheit. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLIX. 2. S. 375.
—, Ueber die Anwendung des Protargols in der Augenheilkunde. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Mai und Juni.

Praun, E., Die Verletzungen des Auges. Wiesbaden. J. F. Bergmann.

Preindlsberger, Sarkom der Orbita. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 6.

Prenant, Cils intracellulaires dans les éléments visuels des Hirudinées. Compt. rend. hebdom. des séances de la société de Biologie. Nr. 14. p. 321.

Prendice, Evolution of the lines of sight. Lancet. 17. Juni.

Préri. Ecchymose sous-conjonctivale. (Société de Médecine de Marseille.) Recueil d'Opht. p. 244.

Pretori, H., Ein neuer Lidhalter. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Dez. S. 362.

—, Ueber die Behandlung einiger Augenkrankheiten mit Largin. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. II. Nr. 44.

Priestley Smith, Mobility and position of the artificial eye. Ophth. Review. p. 121.

—, Ueber die Behandlung des Schielens bei Kindern in den frühesten Lebensjahren. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. S. 3. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II.

Prietzel, E., Kasuistische Beiträge zu den angeborenen Beweglichkeitsdefekten der Augen. Inaug.-Diss. Freiburg i. Br.

Pröscher, Ein Fall von primärer Tuberkulose der Nase, Thränenleitung und Conjunctiva mit Uebergreifen auf die Lungen. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. October.

Probst, Ueber vom Vierhügel, von der Brücke und vom Kleinhirn absteigende Bahnen (Monakow'sches Bündel, Vierhügel-Vorderstrangbahn, Kleinhirn-Vorderstrangbahn, dorsales Längsbündel, cerebrale Trigeminuswurzel und andere motorische Faserbündel.) Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. XV.

Proceedings of the Section of Ophthalmology of the American Medical Association. Americ. Journ. of Ophth. p. 203.

Prokopenko, P., Ein Fall von Cysticercus cellulosae im Glaskörper (Russisch). Verhandlungen der medic. Gesellsch. in Charkow.

Prothon et Jacqueau, Chancre de l'angle interne de l'oeil. (Société des scienc. médic. de Lyon). Recueil d'Opht. p. 371.

Prus, Untersuchung über elektrische Reizung der Vierhügel. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 45.

Putjata-Kerschbaumer, R., Ueber die Sarkome des Auges. (St. Petersb. Ophth. Gesellsch., 11. Nov.) Wratsch. XX. p. 1433.

Pyle, L., A simple device for combined examination of the anterior portion of the eyeball and retinoscopy. Ophth. Record. p. 77.

Q.

Querenghi, F., Un cas de paralysie congénitale des muscles droits externes des yeux. Annal. d'Oculist. T. CXXII. p. 339.

R.

Rabaud, Premier developpement de l'encéphale et de l'oeil des cyclopes. Compt. rend. des sciences de la Société de Biologie. Nr. 2.

Rabé, Rythme respiratoire de Cheyne-Stokes, et phénomènes associés. Gaz. des hôpit. 17 juin.

Rad, v., Demonstration eines Falles von Diplegia facialis kombiniert mit Ophthalmoplegia externa. (Mittelfränk. Aerztetag.) Münch. med. Wochenschr. S. 976.

Radziejewski, Bericht über die Untersuchung betreffend die Sehleistungen von Gemeindeschul-Abiturienten; ein Beitrag zur Schularztfrage. Deutsche medic. Presse. Nr. 18.

Raehlmann, E., Ueber relativen und absoluten Mangel des Farbensinnes. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 315 und 403.

—, Ueber die Anheilung transplantierter Lippenschleimhaut an die intermarginale Fläche der Augenlidränder. Ziegler's Beiträge z. pathol. Anat und zur allg. Anatomie. Bd. 26. S. 173.

Ramos, Note sur la cécité nerveuse. Gazeta med. Mexico. p. 9. ref. Annal. d'Oculist. T. CXXII. p. 457.

Randall, Is there a „hypermetropia acquisita". Transact. of the Americ. Society. Thirty-first Annual Meeting. p. 583.

Randolph, L., Diabetic cataract with a report of five operations. Ophth. Record. p. 170.

—, Conclusions from clinical and bacteriologic experiments with holocain. Journ. of the Americ. Med. Assoc. Vol. XXXI. p. 706.

—, Case of expulsive intra-ocular hemorrhage after preliminary iridectomy for cataract. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-first Annual Meeting. p. 522.

—, A communication upon Acoin, a new local anaesthetic. Ibid. p. 544 und Ophth. Record. p. 401.

Raphael, Glycosurie bei Atropinvergiftung. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 28.

Rau, Starausziehung bei stärkster Kurzsichtigkeit. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 33.

Ray, J. M., Retinal glioma. (Louisville Ophth. and Otolog. Society.) Ophth. Record p. 239.

—, Operations for secundary cataract. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.) Ophth. Review. p. 351.

Rayner Batten, Filamentary keratitis. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ibid. p. 178.

Reagan, W., An unusual case. (Verletzung.) Ophth. Record. p. 515.

Reber, Emphysema of lids following fracture of the inner wall of the orbit from a fist blow. Ibid. p. 545.

Reddingius, R. A., Over het wezen van scheelzien en de indicatie voor operatief ingrijpen. 's Gravenhage.

—, Esophorie als oorzaak van schoolmyopie. Nederl. Oogh. Bijdr. Lief. VII. S. 12 und Geneesk. Cour. Nr. 8.

—, Alg. Haagsche Polikliniek. Verslag over 1898. Nederl. Oogh. Bijdr. Lief. VIII. S. 111.

—, Antwoord op de voordracht van Dr. van der Brugh. Ebd. S. 55.

—, Sur une irritabilité exagérée de la convergence et sur le rôle de la divergence. Annal. d'Oculist. T. CXXI. p. 112.

Réges, Un cas de psychose consécutif à l'extraction de la cataracte. Société de médecine et de chirurgie de Bordeaux. Clinique opht. Nr. 15.

Reich, A., Kommentare zu § 31 der Liste A und § 2 der Liste B der „Verordnung für die Rekrutierungskommissionen". (Russisch.) Wojenno-medic. Journal. H. I. p. 101.

—, Ein letztes Wort an Dr. N. Tichomirow. (Russisch.) Ebd. H. VIII. p. 1070.

—, In Anlass des § 31 der Liste A und § 2 der Liste B der „Instruktionen für die Rekrutierungskommissionen" (Russisch.) Ebd. H. XII. p. 1163.

—, Noch 2 Worte über § 31 der Liste A und § 2 der Liste B. (Russisch.) Ebd. H. V. p. 72.

—, Ueber den Ausdruck der Augen. (Russisch.) St. Petersburg.

Reimann, R., Ein Fall von Thalamustumor mit kompletter mimischer Facialislähmung. Allg. Wiener med. Zeitung. 1898. Nr. 44 und 45.

Reimar, M., Die sogenannte Embolie der Arteria centralis retinae und ihrer Aeste. Arch. f. Augenheilk. XXXVIII. S. 291.

—, Ueber Retinitis haemorrhagica infolge von Endarteritis proliferans mit mikroskopischer Untersuchung eines Falles. Ebd. 3. S. 209.

Reif, E., Ein Fall von doppelseitigem, hauptsächlich gekreuztem, pulsierendem Exophthalmus. Deutschmann's Beiträge z. prakt. Augenheilk. Heft 38. S. 25.

Renaut, Fonctionnalité rétinienne et voie des impressions lumineuses. Revue générale d'Opht. p. 97.

Renner, Trachoma and race. Brit. med. Journ. 16. Sept.

Rennie, G. R., A case of Friedreich's hereditary ataxia with necropsy. Ibid. 15. July.

Report thirthieth annual of the New-York Ophthalmic and Aural Institute.

Reumeaux, M., Destruction complète de la cornée par ulcère inféctieux. — Cicatrisation et guérison rapide avec régénération de la plus grande partie du tissu cornéen. — Leucome n'occupant qu'un tiers de la cornée. — Iridectomie optique. — Vision passable. Clinique opht. Nr. 12.

—, Cataracte traumatique. Infection. Extraction des masses cristalliennes. Paracentèses répétées de la chambre antérieure. Injections sous-conjonctivales. Guérison. — Plaie pénétrante du limbe scléro-cornéen, hernie de l'iris. Infection. Oblitération pupillaire. Chambre antérieure remplie d'un liquide louche. Excision de l'iris hernié. Protection de la plaie au moyen des sutures conjonctivales. Injections sous-conjonctivales. Guérison. Ibid. Nr. 18.

Reuss, A. v., Die Augenuntersuchungen an den Schülern der österreichischen Volks- und Mittelschulen. S.-A. aus dem Jubiläumswerke: „Oesterreichs Wohlfahrts-Einrichtungen 1848—1898". Bd. II. Wien, M. Perles.

—, Ueber die Steilschrift. Vorträge des Vereins zur Verbreitung naturwissenschaftl. Kenntnisse in Wien. XXXIX. Heft 7.

Reusz, v., Beitrag zur pathologischen Anatomie der Bulbärerkrankungen bei Tabes. Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 32. S. 535.

Reymond, Ueber die Beeinflussung kleinerer Fehler der Hornhautkrümmung durch operative Massnahmen. Bericht über die Verhandlung des IX. inter-

nat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. S. 83. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II.

Reymond, Ueber die operative Behandlung kleiner Krümmungsfehler der Hornhaut. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 411.

Richardson Cross, Plastic operation for contracted socket. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 227.

Ricchi, Ricerche batteriologiche e brevi considerazioni cliniche sopra alcuni casi di tumor lacrimale. Annali di Ottalm. XXVIII. p. 17.

Richawy, Ein Beitrag zur Lehre von den Beziehungen zwischen chronischen Thränenschlauchleiden und Nasenerkrankungen. Wien. klin. Rundschau. Nr. 8 und Wien. klin. Wochenschr. Nr. 11.

Richter, R., Die Bedeutung der sensibel-sensoriellen Störungen bei Hysterie und Epilepsie und ihr Verhalten zu den Anfällen. Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 31. S. 574.

—, A., Ueber Porencephalie. Ebd. Bd. 32. S. 145.

Riegel, Sympathicuslähmung bei Plexus-brachialislähmung. (Nürnberg. med. Poliklinik.) Münch. med. Wochenschr. S. 499.

—, Doppelseitige Neuritis optici mit rechtsseitiger Abducensparese. Ebd. S. 1133.

Riesmann, A case of day-blindness. (College of Physic. of Philadelphia.) Ophth. Review. p. 147.

Ring Dram, Successfull iridocystectomie. Ibid. p. 143.

—, Rupture of choroid and optic nerve. Ibid. p. 146.

Riolacée, Des troubles oculo-orbitaires dans les sinusites maxillaires. Thèse de Lyon.

Risley, S. D., The significance of certain rare forms of ametropia. Ophth. Record. p. 389.

—, Certain forms of ametropia. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.) Ophth. Review. p. 352.

—, Glaucoma in an aphakial eye three years after extraction. Americ. Journ. of Ophth. p. 328.

—, Relation of headache to affections of the eye. Journ. of the Americ. Med. Assoc. Nr. 13. p. 757.

—, A summary of the symptoms in sixty-one cases of locomotor ataxia. Journ. of nerv. and ment. disease. XXV. p. 679.

—, A patient showing the late result in a case of implantation of sponge in the orbit after enucleation. (College of Phys. of Philadelphia. Section on Ophth.) Ophth. Record. p. 245.

—, The employment of the Kalt suture in critical cases of cataract extraction. Ibid. p. 245.

—, Recurrent rheumatic iritis. Ibid. p. 245.

—, Glaucoma after a successful simple extraction of cataract. Ibid. p. 627.

Ritter, C., Zur Entwickelungsgeschichte der Linse des Frosches. Arch. f. Augenheilk. XXXVIII. S. 354.

Rittershaus, Adeline, Die Ausdrücke für Gesichts-Empfindungen in den altgermanischen Dialekten. I. Teil. Zürich, E. Speidel.

Robert, Actinomycose des canalicules lacrymaux. Thèse de Paris.

Rocher, Anésthesie oculaire dans le tabès. (Société d'Anat. et de Phys. de Bordeaux.) Annal. d'Oculist. T. CXXII. p. 374.

R o c h o n - D u v i g n e a u d, Dilatation des voies lacrymales chez le foetus et le nouveau-né consécutive à l'imperforation de leur orifice inférieur. Conditions anatomiques qui favorisent la dacryocystite congénitale. Archiv. d'Opht. T. XIX. p. 81.
—, Remarques sur l'anatomie et la pathologie de voies lacrymales. Clinique opht. Nr. 11.
—, Bemerkungen zur Anatomie und Pathologie der Thränenwege. Ophth. Klinik. Nr. 62.
R o c k l i f f e, Pulsating exophthalmos. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 340.
— and H a i n w o r t h, A case of penetrating wound of the orbit followed by meningitis. Ibid. p. 228.
R o d s e w i t s c h, Ein Fall von Pigmentdegeneration der Netzhaut ohne Pigment (Russisch). Wojenno-medic. Journal, X. p. 468.
R ö m e r, P., Ueber Infektion vom Conjunctivalsack aus. Zeitschr. f. Hygiene. XXXII. Heft 2.
R o g e r s, W. K., Report of seven cases of retinal sequelae of diseases affecting United States troops in Cuba and Porto Rico. Ophth. Record. p. 489.
—, Retinal sequels of febrile disease. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.) Ophth. Review. p. 347.
—, F. T., Albuminuric retinitis as an element of prognosis in Bright's disease. Ophth. Record. p. 227.
R o g m a n n, Ueber die Pseudoakkommodation bei Aphakie. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth. Kongresses in Utrecht S. 21. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II.
—, L'iridectomie dans le traitement du glaucome chronique simple peut-elle être utile? Clinique opht. Nr. 20.
—, Sur la pseudo-accommodation dans l'aphakie. Annal. d'Oculist. T. CXXII. p. 241.
—, Traitement opératoire de la myopie. Ibid. T. CXXI. p. 1.
—, A propos de la pathogénie du glaucome chronique simple. Une famille de glaucomateux. Clinique opht. Nr. 7.
—, Zur Pathogenese des einfachen chronischen Glaukoms. Ophth. Klinik. Nr. 9.
—, Sur le dacryops. Annal. d'Oculist. T. CXXI. p. 401.
R o h m e r, De la suppression du pansement après l'opération de la cataracte. Ibid. 431.
—, Un cas d'enophthalmie traumatique. Ibid. T. CXXII. p. 250.
—, Un cas de kératite neuroparalytique syphilitique. (Société de médic. de Nancy). Revue générale d'Opht. p. 510.
R o l l, H. F., Resorcinevergiftiging. Tijdschr. v. Ned. Indië. XXXIII. Lief. 6. p. 853.
R o l l a n d, La myopie des liseurs. Bulletin d'Oculist. p. 124.
—, Mise au point de la théorie de l'accomodation classique. (Société de Médec. de Toulouse). Annal. d'Oculist. T. CXXII. p. 67.
R o l l e t, Tuberkulose des Thränensacks. Ophth. Klinik. Nr. 22.
—, La tuberculose du sac lacrymal. Clinique opht. Nr. 13.
R o m a n o w, M, Ein seltener Fall von hereditärer cerebellarer Ataxie. Konferenzen d. Nervenklinik in Kasan, 2. Dec. 1898. Wratsch, XX, p. 118.
R o m i é e, La myopie scolaire. (Académie de médecine). Recueil d'Opht. p. 371.

Roosa, St. John, The Panas operation for Strabismus. Post Graduate. March.

—, Concerning convergent strabismus. Ibid. Nr. 12.

—, Cataract. Ibid.

Roose, Cas de poliosis ou de canitie des paupières. Annal. de l'Institute Saint-Antoine à Courtrai. ref. Annal. d'Oculist. T. CXXII. p. 314.

Ross, The ophthalmic joint disease of children. Brit. med. Journ. 4. February.

Rossolimo, S., Trois cas d'ataxie cérébelleuse héréditaire dans la même famille. Nouvelle Iconogr. de la Salpetrière. XII, p. 22.

—, Sur une forme récurrente de la polynévrite interstitielle hypertrophique progressive de l'enfance (Dejérine) avec participation du nerf oculomoteur externe. Revue neurolog. Nr. 15.

Roth, Sehproben, nach Snellens Princip entworfen. 5 Taf. (in schmal. Fol.) m. 4 Text-Beilagen. Berlin, Enslin.

Roubicek, Ein Beitrag zur Keratitis parenchymatosa bei erworbener Lues. Wien. klin. Rundschau Nr. 35 und 36.

Roure, Un nouveau blépharostat. Annal. d'Oculist. T. CXXI. p. 36.

—, Quelques recherches expérimentales sur un nouveau traitement chirurgical de l'exophtalmie. Ibid. p. 452.

Roux, Double centre d'innervation corticale oculo-motrice. Archiv. de Neurol., Sept.

Rowan, J., Carcinoma of the eye secondary to that of the lung. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 177.

Rudin, W., Pyoctaninum coeruleum als diagnostisches und therapeutisches Mittel in der Augenpraxis (Russisch). Westnik Ophth. XVI, p. 316.

—, Ueber den Einfluss des russischen Bades auf die Blutcirkulation in der Netzhaut des Menschen. VII. Kongr. russ. Aerzte in Kasan. Wratsch, XX. p. 640.

Rupfle, Jos., Gesichtsfelduntersuchungen bei Allgemeinerkrankungen. Inaug.-Diss. München.

Rushton Parker, Thymus extract in exophthalmic goître. Brit. med. Journ. 7. January.

Rutter, Note on ocular paralysis following herpes facialis. Lancet. 4. February.

Ryerson, Lightning stroke causing eye diseases. Med. Record. 28. April.

Rijken, R. G., De optische firma Carl Zeiss en de constructie der apochromaten. De Natuur. Lief. VI.

Rymowitsch, F., Zur Aetiologie des akuten infektiösen Bindehautkatarrhes in Kasan. VII. Kongr. russ. Aerzte in Kasan. Wratsch, XX, S. 638.

Rijnberk, N. van, Het zilverfeest der Inrichting voor ooglijders. Alg. Handelsblad. Amsterdam. Mai 4.

S.

Sabrazès et Ulry, Arrêt de développement considérable de l'encéphale associé à des malformations médullaires, crâniennes et oculaires. Société de Biologie. Nr. 16.

Sachs, B., The general diagnosis of syphilis of the brain and spinal cord. New-York med. Journ. XIX. Nr. 21.

Sachs, B., A peculiar case of locomotor ataxie. Journ. of nerv. and mental disease. XVIII. p. 118.
—, M., Ueber das Alternieren der Schielenden. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVIII. 2. S. 443.
—, Ein Fall von Pemphigus conjunctivae. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 24.
—, Kann Schielen Schwachsichtigkeit verursachen? Ebd. Nr. 25.
Saenger, Kleinhirntumor. (Biolog. Abt. d. ärztl. Vereins in Hamburg.) Neurolog. Centralbl. S. 237.
—, 3 Fälle von Stauungspapille. Ebd. S. 1117 und 1118.
—, Fälle von Tumor cerebri. (Aerztl. Verein in Hamburg.) Münch. med. Wochenschr. S. 845.
—, Wichtigkeit der hysterischen Stigmata. Ebd. S. 98.
—, Trepanation wegen Hirntumors. Ebd S. 1580.
Saggini, Nouveau procédé d'extraction capsulo-lenticulaire de la cataracte du professeur Gradenigo. Annal. d'Oculist. T. CXXII. p. 344.
Sajous, Ch., Annual and analytical cyclopaedia of practical medicine. Philadelphia. The F. A. Davis Co. (Cataract by Oliver, Diseases of the conjunctiva by Posey, Diseases of the cornea by Jackson.)
Salinger, M., Starheilung und Allgemeinbefinden. Inaug.-Diss. Leipzig.
Salomonsohn, H., Ueber Iritis haemorrhagica. Wien. klin. Rundschau. Nr. 43.
—, Ueber cirkuläre Randkeratitis. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 32.
Salva, Hémorrhagies oculaires. Hémorrhagies conjonctivales. Annal. d'Oculist. T. CXXI. p. 193.
Salzmann, M., Das Sehen in Zerstreuungskreisen und die scheinbare Akkommodation der Aphakischen insbesondere. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLIX. 1. S. 168.
—, Durchschnitt durch das menschliche Auge. Breslau, Kern.
Sambrshitzki und Klimowitsch, Die Brechung der Lichtstrahlen in astigmatischen Medien. (St. Petersb. Ophth. Gesellsch., 21. Jan.) Wratsch. XX. p. 153.
Sameh Bey, Manifestations oculaires observées au Caire à la suite de l'influenza. Clinique opht. Nr. 15.
Samelsohn, Julius, †. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. März. S. 88.
Samurawkin, G., Ein Fall von Spontanresorption einer Cataract. (Moskauer augenärztl. Gesellsch., 13. April.) Wratsch. XX. p. 618.
San Francisco Society of Eye, Ear, Nose and Throat Physicians. (Barkan, Gumma of the conjunctiva. — Barkan, Foreign body extractions by the Haab magnet. — Martin, Epithelioma of the conjunctiva. — Wagner, The bacillus of whooping cough.) Ophth. Record. p. 86 und 246.
—, (Wagner, The pathology of intraocular erysipelas following facial erysypelas. — Martin, Keratitis punctata interstitialis.) Ibid. p. 198.
Santos Fernandez, Senile Hypermetropie. Anales de Oftalm. Febr.
—, L'extraction simple comme traitement des cataractes compliquées de glaucome. Clinique opht. Nr. 3.
Saradeth, Ein Fall von puerperaler metastatischer Panophthalmitis. Münch. med. Wochenschr. S. 350.

Sassaparel, J., Konjunktivitis bei Malaria (Russisch). Wojenno-medic. Journ. IV. p. 1191.

—, Die Massage in der Augenpraxis (Russisch). Ibid. XII. p. 1126.

—, Rheumatische Erkrankung des Auges (Russisch). Ibid. X. p. 568.

Sattler, R., The question of operation on the injured eye in sympathetic ophthalmia. Ophth. Record. p. 338.

—, Uncommon expressions of ethmoid sinus disease with its ocular and orbital symptoms. Ibid. p. 379.

—, Ueber Eisenkatarakte. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. S. 46. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II.

Savage, Cause of tilting head toward one shoulder. Ophth. Record. p. 192.

Sawitsch, W., Kolobom der Iris und Chorioidea. (Sitzungsber. d. Moskauer Ophth. Vereins, 1898). Westnik ophth. XVI. p. 463.

Schäfer, H., Ueber die Trichiasisoperation mittels gestielter Läppchen aus der Lidhaut. Inaug.-Diss. Giessen.

—, G., Ueber die Untersuchung auf Anisocorie ohne Pupillenstarre. Inaug.-Diss. Giessen.

Schäffer, Ein durch Entstehung, Begleiterscheinungen und Therapie interessanter Fall von Conjunctivitis diphtheritica. Klin. Monatsschr. f. Augenheilk. S. 258.

Schanz, F., Der sog. Xerosebacillus und die ungiftigen Löffler'schen Bacillen. Zeitschr. f. Hyg. und Inf.-Krankh. XXXII. S. 435.

—, Die sog. Xerosebacillen und die Pseudodiphtheriebacillen des Auges. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 3.

—, Die Bakterien des Auges. Augenärztl. Untersuchungstafeln, herausgegeben von Magnus. Heft XVII.

Schapper, Sui tumori del corpo calloso e del corno d'Ammone. Rivista sperim. di Freniatria. XXV.

Schapringer, A., Ein Prioritätsanspruch. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 349.

—, Die angeborene Schürze der Lidbindehaut — eine bisher noch nicht beschriebene typische Missbildung des menschlichen Auges. Zeitschr. f. Augenheilk. S. 41.

—, Heterochromie mit Kataraktbildung im pigmentarmen Auge. New-Yorker med. Monatsschr. Nr. 4.

Scheffels, Zur Kasuistik der Verluste nach Förster'scher Starreifung mit Bemerkung über die Operation unreifer Altersstare. 1. Wandervers. rheinisch-westf. Augenärzte. Ophth. Klinik. S. 89.

—, Concerning the final results of the operative treatment of myopia. Americ. Journ. of Ophth. p. 11.

—, Ueber Bindehauttransplantation zur Deckung von Hornhautdefekten. (Ber. über d. II. Versamml. rheinisch-westf. Augenärzte.) Ophth. Klinik. Nr. 14 u. Zeitschrift f. Augenheilk. II. S. 427.

Schein, M. und Mohr, M., Keratosis conjunctivae. (Verhornung der Bindehaut.) Arch. f. Augenheilk. XXXIX. S. 231.

Schenk, F., Einige neuere Arbeiten zur Theorie der Sehschärfe. Zeitschr. f. Augenheilk. I. S. 377.

Scherb, Etat apoplectiforme, hémiplégie et amblyopie alterne chez un hystérique. Arch. provinc. de méd. Mai.

Schiek, Die primären Veränderungen bei der bandförmigen Keratitis. Bericht über die Verhandlung des IX. intern. Ophth.-Kongresses in Utrecht. S. 90. Beilageheft z. Zeitschr. für Augenheilkunde II.

—, Beiträge zur pathologischen Anatomie der bandförmigen Hornhauttrübung. S.-A. aus der Festschr. f. Herrn Geh. Rat v. Hippel in Halle a. S. zur Feier seines 25j. Professorjubiläums. C. Marhold Halle a. S.

—, Ein weiterer Beitrag zur Lehre von den Leukosarkomen der Choriocapillaris. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVIII. 2. S. 319.

Schijfsma, Een geval van multiple neuritis. Geneesk. Tijdschr. voor Neder. Indië. XXXVIII. p. 584.

Schimanski, E., Lähmung des N. abducens infolge akuter diffuser Entzündung des äusseren Gehörganges. (Russisch.) Westnik Ophth. XVI. p. 16.

Schiötz, M. O., Appareil prismatique. Annal. d'Oculist. T. CXXI. p. 21.

Schirmer, Ueber benigne postoperative Cyklitis auf infektiöser Basis. Bericht über die Verhandl. des IX. intern. Ophth.-Kongresses in Utrecht. S. 25. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II.

—, Zur Pathogenese der sympathischen Ophthalmie. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Februar S. 40.

—, Die Impferkrankungen des Auges. Halle. Marhold.

Schittenheim, Ein Fall von vollständiger Agenesie des Vorder-, Mittel- und Zwischenhirns. Arbeiten aus dem path. Institut zu Tübingen. II. Heft 3.

Schlesinger, J., Die Ausbreitung des Trachoms und Follicularkatarrhs in Breslau während der letzten 32 Jahre. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. Jahrg. II. Nr. 42.

Schlipp, R., Ueber einen epithelialen Tumor des Ciliarkörpers. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVIII. 2. S. 353.

Schloffer, Tiefsitzende Hirnläsion unter dem Bilde der Meningealblutung. Prag. med. Wochenschr. Nr. 22 und 23.

Schlodtmann, Ueber die Exstirpation retrobulbärer Tumoren mit Erhaltung des Augapfels und das klinische Verhalten der Bulbi nach der Operation. Festschr. für Herrn Geh. Rat Hippel in Halle a. S. zur Feier seines 25j. Professoren-Jubiläums.

Schmeichler, Schulhygiene und Schularzt mit spezieller Berücksichtigung der Augenhygiene. Wien. med. Wochenschr. Nr. 21—26.

—, Augenärztliche Mitteilungen. (Exophthalmos) Ebd. Nr. 8 und 9.

—, Augenärztliche Mitteilungen. II. Eine Sekretionsanomalie der Meibom'schen Drüsen. Ebd. Nr. 17.

Schmidt, Diedrich, Ein Fall von isolierter Choroidealruptur bei Stichverletzung des Auges. Inaug.-Diss. Leipzig.

Schmidt-Rimpler, Ueber binokulares, stereoskopisches und körperliches Sehen bei einseitiger Aphakie und einseitiger Sehschwäche unter Berücksichtigung der Unfallgesetzgebung. Wien. med. Wochenschr. Nr. 43.

—, a) Pseudotrachom durch Pflanzenhärchen veranlasst; b) Ungewöhnlich starker Exophthalmos infolge akuter ausgedehnter Orbitalperiostitis; c) Coloboma maculare. (Med. Gesellsch. in Göttingen.) Deutsche med. Wochenschrift Nr. 25 und 26.

Schmidt-Rimpler, Fetthernien der oberen Augenlider. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Oktober.

—, Die operative Behandlung hochgradiger Kurzsichtigkeit und ihre Indikationen. Therapie d. Gegenwart. April.

Schmidt, Rudolf, Zur genaueren Lokalisation der Kleinhirntumoren und ihrer Differentialdiagnose gegenüber acquiriertem chronischem Hydrocephalus internus. Wien. klin. Wochenschr. 1898. Nr. 51.

Schnabel, Klinische Beiträge zur Lehre von der Augenmuskellähmung und zur Lehre vom Schielen. Ebd. Nr. 20, 22 und 31.

—, Festrede aus Anlass der Enthüllungsfeier des Denkmals Professor L. Mauthner's. Ebd. Nr. 12.

Schnaudigel, O., Ein Fall von multiplen Blutungen des Sehorgans, insbesondere der Sehnervenscheide. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVII. 3. S. 490.

Schneidemann, Very high astigmatism. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.) Ophth. Review. p. 352.

Schneider, Des manifestations oculaires de l'érythème noueux fébrile. Recueil d' Opht. p. 395.

Schön, W., Die durch Krämpfe bewirkten Veränderungen im Kindesauge. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. S. 94. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II.

—, Ueber Skleritis und ihre Beziehungen zur Myopie. Ebd. S. 27.

—, Die drei wesentlichen anatomischen Veränderungen des Glaukomprozesses. Ebd. S. 39.

—, Der Einfluss der Reizung auf die Lokalisation von Allgemeinleiden im Auge. Wien. med. Wochenschr. 1900. Nr. 1.

Schoengut, Ein operativ geheilter Fall von Hirnsinus-Thrombose otitischen Ursprungs. Ebd. 1899. Nr. 33.

Scholte, Beiträge zur Biologie des Gonococcus. Arch. f. Dermat. und Syphilis. XLIX. Heft 1.

Scholtz, Ueber die Ursachen der Bindegewebsneubildungen der Netzhaut und des Glaskörpers. (Ungarisch.) Orvosi Hetilap. Szemészet. Nr. 1—2.

—, Fremdkörper im Augenhintergrunde. (Ungarisch.) Ibid. Nr. 3.

Schoute, G. J., Ein Fall von Cornealruptur mit Irisperforation ohne Verletzung der Linse. Zeitschr. f. Augenheilk. I. S. 374.

—, Die scheinbare Akkommodationsfähigkeit der aphakischen Langaugen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVIII. 2. S. 438.

—, Abnormale stand van het oog bij excentrische pupil. Nederl. Tijdschr. v. Gen. I. S. 400.

—, Het schijnbare accommodeeren der aphakische langoogen. Ibid. S. 993.

—, Een geval van cornea-verwonding met perforatie der iris zonder beschadiging van de lens. Ibid. II. S. 298.

—, Scleraalruptuur. Nederl. Oogh. Bijdr. Lief. VIII. S. 73.

Schrader, Pathogenese und Therapie der spontanen Netzhautablösung. Zeitschr. f. Augenheilk. S. 58.

Schreiber, 1. Fall von pulsierendem Exophthalmos, 2. Exophthalmometer; 3. operative Behandlung des Ektropions. (Med. Gesellsch. in Magdeburg.) Münch. med. Wochenschr. S. 498.

Schröder Th. v., Demonstration eines Patienten mit künstlicher Cornea. St. Petersb. ophth. Gesellsch., 7. Mai 1898. Westnik. Ophth. XVI. p. 469.

—, Nachtrag über Cornea arteficialis. St. Petersb. ophth. Ges., 10. Dez. 1898. Ibid. p. 571.

—, Ueber Schutzbrillen für Arbeiter. St. Petersb. ophth. Ges., 16. Apr. 1898. Ibid. p. 311.

Schüle, Zur Lehre von den Grosshirntumoren und den Rückenmarksveränderungen bei denselben. Neurolog. Centralbl. Nr. 7. S. 290.

Schüssele, Ueber die Beziehungen des primären Glaukoms zu Geschlecht, Lebensalter und Refraktion nach dem Material der Klinik. Inaug.-Diss. Tübingen.

Schubert, P., Ueber Steilschrift und Schrägschrift. S.A. aus d. Festschrift zur 24. Vers. d. deutschen Vereins f. öffentl. Gesundheitspflege in Nürnberg.

Schulek, Ungarische Beiträge zur Augenheilkunde. II. Bd. Leipzig und Wien. K. Deutike. Inhalt: Schulek, W., Die Heilung des Glaukoms mittels Pilocarpintropfen. S. 1. — Imre, J., Erfahrungen über Staroperationen. S. 31. — Derselbe, Die Anwendung des Argentamins gegen Conjunctivalleiden. S. 53. — Csapodi, Ein Ergebnis der Massenuntersuchungen. S. 61. — Derselbe, Zur Adaptation der Retina. S. 69. — v. Issekutz, Echinococcus retrobulbaris. S. 77. — v. Grósz, Die Augensymptome der Tabes dorsalis. S. 89. — Derselbe, Die Pathogenese und Bedeutung der im Gefolge von Hirntumoren entstehenden Papillitis. S. 115. — Blaskovics, Die Geschwülste der Hornhaut. S. 131. — Derselbe, Vorfall des ganzen Bulbusinhaltes nach intraocularer Blutung. S. 153. — Scholz, Ueber Retinitis leukaemica S. 161. — Derselbe, Ueber Sphincterolysis anterior auf Grund von 47 neueren Fällen. S. 179. — Waldmann, Der Einfluss der Iridektomie auf die Prognose des Glaukoms, auf Grund von 99 durch längere Zeit beobachteten Fällen. S. 185. — Derselbe, Die Operation der Cataracta luxata. S. 189. — Leitner, Neuritis retrobulbaris acuta. S. 195. — Derselbe, Ueber hereditäre Opticusatrophie. S. 215. — Mark, Klinisch-experimentelle Studien über die sogenannte Atropinconjunctivitis. S. 223. — Schulek, Instrumente, insbesondere eine Kapselzange zur Graefe'schen Staroperation. S. 225. — Abel, Pupillenbefunde bei Geisteskranken. S. 239. — Hauer, Ueber Atropin-Conjunctivitis. S. 247. — Schwitzer, Ueber die Aetiologie des grauen Stares. S. 291. — v. Grósz, Die Keratitis neuroparalytica. S. 295. — Pólya, Anatomie des Kammerwinkels bei Glaukom. S. 319. — Scholtz, Ueber die Ursache der Bindegewebsneubildungen der Netzhaut und des Glaskörpers. S. 320. — Schulek, Schutzbrillen gegen Ultraviolett auf Grund pathologischer Studien. S. 324.

—, Die Sachlage des Schutzes gegen ultraviolette Strahlen (Ungarisch). Orvosi Hetilap. Szemészet. Nr. 1.

—, Ueber das Verhalten von 225 Stoffen gegen die ultravioletten Strahlen (Ungarisch). Ibid. Nr. 2.

—, Folgerungen aus den Experimenten über die Absorption der ultravioletten Strahlen (Ungarisch). Ibid. Nr. 3.

—, Ueber die Absorption der Strahlen durch durchsichtige gelbe Stoffe (Ungarisch). Ibid. Nr. 4.

Schulek, Weitere Experimente über die Absorption von ultravioletten Strahlen (Ungarisch). Ibid. Nr. 5.

—, Ueber das Durchtreten des Lichtes durch farbige Augengläser (Ungarisch). Ibid. Nr. 6.

—, Notes historiques sur la clinique d'Ophtalmologie de l'Université royale hongroise de Budapest depuis son origine jusqu'à nos jours. 1801—1899. Budapest.

Schultz, P., Eine hiesige Badeanstalt, der Infektionsort verschiedener Trachomerkrankungen. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 39.

—, Die Untersuchung und Begutachtung bei traumatischen Erkrankungen des Nervensystems. Berlin. S. Karger.

Schulz, H., Die älteren und neueren Mydriatica, Miotica und Anästhetica in der Augenheilkunde. Arch. f. Augenheilk. XI. S. 125.

—, Klinische Beiträge zur eitrigen Keratitis. Ebd. XXXIX. S. 26.

Schuster und Mendel, Neuritis optica als Komplikation bei Erkrankungen des Nervensystems. Neurolog. Centralbl. S. 1018.

Schuzo Kuri, Die normale und pathologische Struktur der Zellen an der cerebralen Wurzel des Trigeminus. Arbeiten d. d. Instituts f. Anat. und Physiol. des Centralnervensystems, herausgegeben von Obersteiner. VII. S. 158.

Schwarz, O., Ueber einige Fragen aus der Pupillenlehre. (V. Vers. mitteldeutscher Psychiater und Neurologen). Arch. f. Psych. und Nervenkr. 32. S. 1018 und Neurolog. Centralbl. S. 1056.

—, Zur hemiopischen Pupillenreaktion. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 533.

—, E., Ein Fall einer Cilie in der Vorderkammer. Wien. Klin. Wochenschr. Nr. 10.

Schwarzweiss, L., Die Augenheilkunde des Alcoatim aus dem Jahre 1159, (Teil V). Inaug.-Diss. Berlin.

Schweigger, C., Zur Technik der Vorlagerung bei der Schieloperation. Arch. f. Augenheilk. XXXIX. S. 109.

Schweinitz de, A case of fistula of the orbit due to caries of the lakrymal division of the ethmoidal cells. (College of Physic. of Philadelphia. Section on Ophth.) Ophth. Record. p. 246 and 286.

—, A case of cured sympathetic iritis. Ibid. p. 150.

—, Almost total detachement of the retina of three month's standing; complete re-attachment and restoration of function after 48 hours of dorsal decubitus. Ibid. p. 150.

—, Three operations for ptosis. Ibid. p. 137.

—, Foreign body in the lens located with Roentgen rays. Ibid. p. 140.

—, Some cases of choroiditis and retino-choroiditis. Ibid. p. 149.

—, The visual field in chronic glaucoma. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.) Ophth. Record. p. 358.

—, Concerning certain conjunctival and corneal diseases from the bacteriological standpoint. Ibid. p. 80.

—, Retrobulbar neuritis and facial palsy, occurring in the same patient. Journ. of nerv. and mental disease. p. 263.

— and Randall, An american text-book of diseases of the eye, nose and throat. W. B. Saunders. Philadelphia.

Schweinitz de, Diseases of the eye. Ibid.

—, Oculomotor paralysis from typhoid fever. Journ. of nerv. and mental diseases. XXVI. p. 352.

Scrini, Recherches complémentaires sur les collyres huileux. Archiv. d'Opht. XIX. p. 20.

Section on Ophthalmology, College of Physicians, Philadelphia. (Carpenter, A patient with bilateral extensive choroidal haemorrhage in the macular region. — Thorington, A patient with congenital coloboma of the choroid and iris in both eyes. — Risley, A patient showing the late result in a case of implantation of sponge in the orbit after enucleation. — Ders., The employment of the Kalt suture in critical cases of cataract extraction. — Ders., Recurrent rheumatic iritis. — Schweinitz, de, A case of fistula of the orbit. — Zentmayer, A case of tumor of the orbit. — Harlan, A patient in whom a high degree of myopia had developed without changes in the fundus. — Hansell, A case of atypical retinitis pigmentosa in a child of 10. — Oliver, A case of fibroma of the eyelid.) Ophth. Record. p. 244.

— (Veasey, Atrophic retino-chorioiditis and beginning angioid streaks in the retina. — Ring, Successful irido-cystectomie. — Ders., Rupture of choroid and optic nerves. — Riesmann, A case of day-blindness. — Schweinitz, de, Some cases of choroiditis and retino-choroiditis. — Ders., A case of cured sympathetic iritis. — Ders., Almost total detachment of the retina, complete reattachment.) Ibid. p. 200.

— (Schweinitz, de, Three operations for ptosis. — Oliver, Piece of steel completely through the eyeball and the optic disc. — Harlan, Sphincter of iron in the eyeball. — Schweinitz, de, Foreign body in the lens located with Röntgen rays. — Zimmermann, Linear rupture of an ulcerated cornea. — Hansell and Spiller, Two cases of unilateral total ophthalmoplegia.) Ibid. p. 141.

— (Oliver, Reflex urticaria caused by eye-strain. — Carpenter, Multiple rupture at the posterior pole. — Schweinitz, de and Veasey, Bacteriological examination of forty-six cases of conjunctivitis and corneal ulcer. — Sweet, Diplo-bacillus of chronic catarrhal conjunctivitis. — Posey, de Wecker's capsular advancement operation.) Ibid. p. 87.

— (Norris, A note on holocain. — Oliver, A new method for the implantation of glass bells into the orbital cavity in cases of enucleation. — Schwenk, Several cases of complete monocular blindness from a head-injury. — Schweinitz, de, Oculomotor paralysis from typhoid fever. — Randall, Is there a „hypermetropia acquisita?" — Veasey, Doubled chocked — disks in a quiet otitic thrombosis of the sigmoid sinus.) Ibid. p. 312.

Secondi, R., Sulla cura chirurgica del distacco retinico mediante la idrodictiotomia. Annali di Ottalm. XXV. p. 352.

Seeligmüller, Kasuistische Beiträge zur Lehre von der Hyperhidrosis unilateralis faciei bei Erkrankungen des Centralnervensystems. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. XV. S. 159.

Seggel, Eine geheilte Chiasmaaffektion nebst Bemerkungen über die Lage des Sehnerven im Chiasma. Arch. f. Augenheilk. XL. S. 53.

Seggel, Insufficienz der Musculi recti externi. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 249.

—, Skorbutische Erkrankung der Augen. Ebd. S. 298.

Seidenmann, M., Histologische Untersuchung des Nervensystems der Chorioidea. (Russisch.) Inaug.-Diss. St. Petersburg.

Seidner, Der Einfluss der Refraktionsanomalien auf die Diensttauglichkeit der verschiedenen Waffengattungen. (Ungarisch.) Orvosi Hetilap. Szemészet. Nr. 3.

Seiffer, Vorstellung eines Falles von Myasthenia pseudoparalytica. (Berlin. Gesellsch. f. Psych. und Nervenkr.) Neurolog. Centralbl. S. 1112 und Centralbl. f. Nervenheilk. und Psychiat. S. 714.

Seifert, Tuberkulose des Thränennasenkanales. Münch. med. Wochenschr. S. 1766.

Selenkowski, J., Cylindroglioma retinae. (St. Petersb. ophth. Gesellsch., 29. April.) Wratsch. XX. p. 558.

—, Zur Entstehung der sympathischen Ophthalmie. (St. Petersb. ophth. Gesellsch., 30. Sept.) Ebd. S. 1213.

—, Zur Verbesserung unserer gelben Salbe. (Russisch.) Ebd. S. 429 und (St. Petersb. ophth. Gesellsch., 21. Jan.) ebd. S. 153.

Selensky, O., Zur Bedeutung der Scleralnarbe bei den Glaukom-Operationen. (Russisch.) Inaug.-Diss. St. Petersburg.

Sellier et Verger, Recherches expérimentales sur la physiologie de la couche optique. Arch. de Physiol. Oct. 1898.

Sepilli e Lui, Glioma bilaterale dei talami ottici. Riv. sperim. di fren. XXIX. 2. p. 375.

Seydel, F., Ein Beitrag zur Lehre der Keratitis neuroparalytica. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVIII. 1. S. 142.

—, Zu den Cirkulationsstörungen der Netzhaut. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 349.

—, Bericht über 14 Trepanationen des Schädels. Münch. med. Wochenschr. S. 278.

Sgrosso, P, Compendio di Ottalmologia ad uso degli studenti e dei medici pratici. Annali di Ottalm. p. 131.

—, Sul trattamento chirurgico dell' edema e della pustola maligna delle palpebre. Ibid. p. 308.

—, Sulla cura del cheratocono. Ulteriore contributo in favore della galvanocaustica. Ibid. p. 335.

Shelford Bidwell, On the formation of multiple images in the normal eye. Proceed. of the Royal Society. February 16.

Shurkowski, J., Formel zum Umrechnen der Zollnummern der sphärischen Gläser in Dioptrien und umgekehrt (Russisch). Wratsch, XX. p. 1013.

v. Sicherer, O., Untersuchungen über die Sterilisation der chinesischen Tusche zur Tätowierung der Hornhaut. Arch. f. Augenheilk. XXXIX. S. 22.

—, Bericht über die ophthalmologische Abteilung der 71. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte in München. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 498.

—, Die Verhandlungen der ophthalmologischen Sektion der 71. Versammlung

Deutscher Naturforscher und Aerzte in München vom 17.—23. September. Arch. f. Augenheilk. XL. S. 112.

Sidler-Huguenin, Ein Hilfsmittel zur Entfernung von Fremdkörpern aus der Hornhaut. Correspond.-Blatt f. Schweizer Aerzte. Nr. 20.

Siebenter Kongress russischer Aerzte in Kasan. Augenärztliche Sektion. Wratsch, XX. p. 612, 638, 705. (1. Adamük, E., Zur Trachomfrage. — 2. Walter, O., Das Trachom in Odessa. — 3. Rymowitsch, F., Zur Aetiologie des akuten infektiösen Bindehautcatarrhs in Kasan. — 4. Rudin, W., Ueber den Einfluss des russischen Bades auf die Blutcirkulation in der Netzhaut des menschlichen Auges. — 5. Walter, O., Ueber die offene Wundbehandlung nach Operationen an Bulbus. — 6. Ginsburg, J., Thesen für die augenärztliche Hülfeleistung beim Landvolk).

Siegrist, Beitrag zur Kenntnis der Arteriosklerose der Augengefässe. Bericht über die Verhandlung des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. S. 36. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II.

Signorino, Appunti sul trattamento del flemmone dell'occhio. Archiv. di Ottalm. Anno VI. Vol. VI. p. 333.

Silex, Pseudomonochromasie. Bericht über die Verhandlung des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. S. 69. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilkunde. II.

—, Zur Therapie des Frühjahrskatarrhs und über die Conjunctivitis beim Heufieber. Aerztl. Praxis. Nr. 20.

—, Die operative Behandlung der hochgradigen Myopie. Therapeut. Monatsschrift. Nov.

—, Rundzellensarkom in einem phthisischen Bulbus bei einem 7jährigen Kinde nebst therapeutischen Bemerkungen. Zeitschr. f. Augenheilk. I. S. 345.

—, Zur Frühdiagnose der Chorioidealsarkome. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 32.

—, Beitrag zur Kenntnis einiger seltener Gesichtsanomalien. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 141.

—, Erwiderung auf die Abwehr des H. Prof. Cohn. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. 2. Jahrg. Nr. 38.

Sinniger, A case of ophthalmologia externa and paralysis of both facial nerves; — and a case of paralysis of both facial nerves with some affection of the limbs, from peripheral neuritis. Brit. med. Journ. II. p. 183.

Sirotkin, W., Bericht der Privat-Augenheilanstalt im Flecken Melekess, Gouv. Samara (Russisch). Westnik Ophth. XVI. p. 32.

—, Zur Behandlung des Trachoms mit Nesselndecoct (Russisch). Westnik Ophth. XVI. p. 107.

Sitzungsberichte des Moskauer ophthalmologischen Vereins für das Jahr 1898. Westnik Ophth. XVI. p. 427. (1. Kastalsky, K., Penetrierende Verletzung des Bulbus. — 2. Tereschkowitsch, A., Extraction eines Eisensplitters vermittelst des Haab'schen Elektromagneten. — 3. Maklakow, A., Ein Fall von Retinitis proliferans. — 4. Lawrentjew, A., Ueber die Anforderungen an das Sehorgan nach der neuen Instruktion für die Rekrutierung. — 5. Filatow, W., Angeborene Anomalie der Cornea und Iris. — 6. Snegirew, K., Ueber den Einfluss des Holocains auf die Diffusion aus dem Conjunctivalsack in

die Vorderkammer. — 7. Golowin, S., Intraoculare Blutung nach einer Sämisch'schen Operation. — 8. Maklakow, A., Nochmals über Retinitis proliferans. — 9. Filatow, W., Arteria hyaloidea persistens. — 10. Awerbach, M., Ueber die Krümmung der vorderen Hornhautfläche. — 11. Tereschkowitsch, A., Haemorhagia praeretinalis. — 12. Kastalsky, K., Neuer Fall von Actinomycose des Thränenkanälchens. — 13. Kastalsky, K., Pigmentsarkom des Augenlides. — 14. Ewetzky, Th., Ueber die 2 halbmondförmigen Lipodermoide der Conjunctiva. — 15. Natanson, A., Cornu cutaneum palpebrae. — 16. Kastalsky, K., Nachtrag zum Falle von Melanosarcoma palpebrae. — 17. Awerbach, M., Aus Anlass einer gerichtsärztlichen Expertise. — 18. Tereschkowitsch, A., Zur Kasuistik der Sehnerven-Kolobome. — 19. Golowin, S., Primäre Geschwulst der Sehnerven, Krönlein'sche Operation. — 20. Sawitsch, W., Kolobom der Iris und Chorioidea. — 21. Snegirew, W., Cysticercus im Glaskörper. — 22. Snegirew, W., Pseudo-neuritis optica. — 23. Wassiljew, P., Schussverletzung der Orbita. — 24. Snegirew, W., Nachtrag zum Falle von Cysticercus intraocularis. — 25. Tereschkowitsch, A., Partielle Oculomotoriuslähmung bei Hereditärsyphilis).

Skrebitzki, A., Zur Blindenfürsorge in Russland. Berlin. C. Berg.

Slawyk, Ein Fall von Hirntumor und Rückenmark. (Gesellsch. d. Charité-Aerzte) Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 9.

Slepetz, (Der Blinde). Organ für Blindenpflege. Monatl. XI. Jahrg. St. Petersburg. Red. H. Nedler.

Smirnow, A. E., Zum Baue der Chorioidea propria des erwachsenen Menschen (Stratum elasticum supracapillare). v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVII. 3. S. 451.

—, P., Neue Pincette zum Ausdrücken der Trachomkörner. (Russisch.) Wojenno-medic. Journal, IX. p. 187.

—, Ueber die Einwirkung des Peronins auf das Auge. St. Petersburger ophth. Gesellsch., 16. Dez. Wratsch. XXI. p. 23.

Smyth, On subconjunctival injection in interstitial keratitis and sclerokeratitis. (Louisville Ophth. and Otolog. Society.) Ophth. Record. p. 235.

Snegiref, Ueber die Anwendung des Protargols in der Augenheilkunde. Ophth. Klinik. Nr. 15.

Snegirew, K., Cysticercus im Glaskörper. Sitzungsber. d. Moskauer ophth. Vereins 1898. Westnik. Ophth. XVI. p. 463.

—, Endotheliom der Thränendrüse. Moskauer augenärztl. Gesellsch., 21. Dez. Wratsch. XXI. p. 150.

—, Neurofibrom der Lid- und Kopfhaut. Moskauer augenärztliche Gesellsch. 21. Dez. Ibid. p. 151.

—, Ueber die Anwendung des Protargols in der Augenpraxis. (Russisch.) Med. Obosrenije. LI. p. 868 und Moskauer augenärztl. Gesellsch., 9. Februar. Wratsch. XX. p. 290.

—, Nachtrag zum Falle von Cysticercus intraocularis. Sitzungsber. des Moskauer ophth. Vereins 1898. Westnik ophth. XVI. p. 465.

—, Pseudo-Neuritis optica. Sitzungsber. d. Moskauer ophth. Vereins 1898. Ibid. p. 464.

—, Ueber den Einfluss des Holocains auf die Diffusion aus dem Konjunktival-

sack in die Vorderkammer. Sitzungsber. d. Moskauer ophth. Vereins 1898. Ibid. p. 436.

Snegirew, K., Ueber die Vibrationsmassage in der Ophthalmologie. (Russisch). Inaug.-Diss. Moskau.

—, W., Ein Fall von Lipodermoid der Konjunktiva. Moskauer augenärztl. Gesellsch., 30. Nov. Wratsch. XXI. p. 49.

—, Ein Fall von expulsiver Hämorrhagie. Moskauer augenärztliche Gesellsch.. 30. Nov. Ibid. p. 49.

Snell, Primary carcinoma of eyeball. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth Review. p. 176.

—, Traumatic ptosis. Ibid. p. 177.

—, On diphtheritic and membranous ophthalmia. Med. Press. 16. Nov. 1898.

—, On the removal of a fragment of steel from the retina with the electromagnet. Brit. med. Journ. February 11.

—, The prevention of eye accidents occurring in trades. Brit. med. Journ. 12. August and 9. Sept.

Snellen, H. jr., Over het waarnemen van licht en kleuren. Oratio inauguralis. Utrecht.

—, Skiaskopie. Ned. Oogh. Bijdr. Lief. VIII. S. 28.

—, sen., Glazen oogappels als oculaire prothesen. Ebd. S. 6.

—, Optotypi ad visum determinandum. 15. Auflage.

—, De oogheelkundige verpleging in Nederland gedurende de laatste vijftig jaren. (In: De ziekenverpleging en de zorg voor de openbare gezondheid in de laatste 50 jaren, ausgegeben von der Nederl. Tijdschr. v. Gen.

—, De voltooiing van het Nederlandsch Gasthuis voor ooglijders. Utrecht.

—, Nederlandsch Gasthuis voor ooglijders te Utrecht. 40e jaarverslag (1898). Nederl. Tijdschr. v. Gen. II. S. 642.

—, Blepharitis e demodice. Nederl. Oogh. Bijdr. Lief. VIII. S. 85.

—, sen., Discours d'ouverture. IXme Congrès internat. d'Opht. Utrecht, 15 août.

—, Gläserne Augäpfel als oculare Prothesen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 71.

Snijders, A. J. C., Jets over het rooken. Hygien. Blad. S. 305.

—, De verlichting van schoolenhuis. Belang en Recht. Dezember.

Société belge d'Ophtalmologie, L'hygiène de la vue à l'école, par De Mets. — Sur la disparition du sang des poisons injectés, par Heymans. — Conjonctivite folliculaire et végétations adenoïdes du nasopharynx, par H. Coppez. — De l'influence de l'épithélium de la cornée sur l'endothélium et le tissu cornéen de l'oeil transplanté, par Bullot et Lor. — De la saignée et de la révulsion en oculistique, par Pergens. — Etiologie et pathogénie des cataractes polaires antérieures, par Nuel. — Deux anomalies congénitales du cristallin, par Nuel. — Aplasie du nerf optique et colobomes maculaires, par Van Duyse. — Lymphome orbitaire double chez un adulte, par Venneman. — Traitement opératoire de la myopie, par Rogman. — Un parasite (cysticerque) dans la chambre antérieure de l'oeil, par de Lantsheere. — Ténonite suppurée traumatique suivie d'accidents cérébraux, par Gallemaerts — Absorption de l'humeur aqueuse dans l'oeil humain, par Benoit et Nuel. — Sur le dacryops, par Rogman. — De l'anophtalmie congénitale, par

Van Duyse. — Cataracte congénitale polaire antérieure ou paracentrale, par Venneman. — Des névrites rétrobulbaires, par Tacke. — Corps étranger métallique ayant séjourné trente-deux ans dans l'oeil sans provoquer de phénomènes sympathiques, par H. Coppez. — Un cas de sarcomatose multiple de la peau. Tumeur épibulbaire, par M. Lamborelle. Recueil d'Opht. p. 96 et 479. Revue générale d'Opht. Nr. 9 und Annal. d'Oculist. T. CXXII.

Société française d'Ophtalmologie. Session de Mai. Pflüger, Rapport sur la suppression du cristallin transparent. — Gourfein, Etude expérimentale sur la tuberculose des voies lacrymales. — Sourdille, Les tumeurs kystiques bénignes de la glande lacrymale (Dacryops). — Trantas, Lésions ophtalmoscopiques chez les lépreux. — Armaignac, Régénération complète de la cornée après un sphacèle total de cette membrane. — Rohmer, De la suppression du pansement après l'opération de la cataracte. — Vian, Deux cas d'iritis suppurative survenant après l'extraction de la cataracte et guéris par les frictions mercurielles. — Fage, Injections et lavages antiseptiques de la chambre antérieure. — De Wecker, La phase que traverse actuellement le traitement du décollement de la rétine. — Lagrange, Des spasmes toniques du muscle ciliaire chez les enfants. — Teillais, De quelques paralysies combinées des muscles de l'oeil. — Guende, Du délire consécutif à l'opération de la cataracte. — De Gouvéa, La cure radicale du lupus palpébral par l'excision de la portion de la peau atteinte et son remplacement par un lambeau dermique pris à distance. — Vieusse, Etude de la tuberculose de la conjonctive. — Desvaux, Gliôme de la rétine suivi d'énucléation: pas de récidive. — Jacqueau, Hémorrhagie du vitré monolatérale avec guérisons et récidives très fréquentes depuis 16 ans. — Lefrançois, Phlegmon de l'orbite à pneumocoques chez un enfant au cours de la grippe. — Vian, Un nouveau cas d'ophtalmie purulente de l'adulte guéri par la solution concentrée de permanganate de potasse. — Borsch, Un verre bifocal nouveau. — Trantas, Quelques cas d'héméralopie essentielle guéris par l'ingestion de foie de mouton. — Kopff, Un cas de guérison spontanée du décollement de la rétine. — Terson, Fistule congénitale de la cornée. — Kalt, Traitement du kératocone par la blépharoraphie temporaire. — Zanotti, Amaurose et amblyopie quinique. — De Obarrio, L'intensité lumineuse des couleurs dans l'achromatopsie totale hystérique. — Ders., Section du sympathique cervical. Etude microscopique. — Rochon-Duvigneaud, Anatomie et pathologie des voies lacrymales. — Sulzer, Acuité visuelle. — Delbés, Conjonctivite folliculaire. — Neuschueler, Nouvelle méthode d'hétérochromo-photométrie fondée sur l'examen de l'acuité visuelle. — Péchin, Iritis bilatérale d'origine palustre. — Javal, Les myotiques et le glaucome. — Bettremieux, Un oeil myope peut-il devenir emmétrope. Revue générale d'Opht. Nr. 6 et 7, Archiv. d'Opht. T. XIX. p. 362 et 440, Annal. d'Oculist. T. CXXI. p. 351, Recueil d'Opht. p. 285 et 342 und Clinique opht. Nr. 11.

Société d'Ophtalmologie de Paris. Compte rendu de la séance du 3 janvier: Deux cas de kératite parenchymateuse dans la syphilis ac-

quise, par A. Terson. — De la valeur diagnostique des stigmates ophtalmoscopiques de dégénérescence, par Dreyer-Dufer. — Oedème aigu de la conjonctive, par A. Terson. — Hémorrhagie expulsive après l'extraction de la cataracte. Réclinaison du cristallin sur l'autre oeil, par Valude. — Cartons stéréoscopiques du Dr. Hegg. — Un cas de mélanosarcome de la choroïde, par Baudouin. — Compte rendu de la séance du 7 février: Une forme circinée de chorio-rétinite syphilitique, par Dreyer-Dufer. — Plaque fibro-cartilagineuse épisclérale par Valude. — Section du nerf optique par un plomb de chasse; deux cas d'hémorrhagies intra-oculaires par contusion du globe, par Jocqs. — Compte rendu de la séance du 7 mars: Sarcome choroïdien juxta-papillaire, par Chevallereau. — Sur une forme particulière d'infection cornéenne à type serpigineux, par Morax et Petit. — Compte rendu de la séance du 11 avril: Sur l'étiologie d'un cas d'irido-chorotdite, par Terson. — A propos de deux cas de névrite rétrobulbaire, par Valude. — Traitement des affections lacrymales par les sondes au protargol, par Antonelli. — Une nouvelle forme de l'oeil artificiel. — Compte rendu de la séance du 6 juin. Indications thérapeutiques des différentes formes de névrites rétrobulbaires, par Darier. — Plaques muqueuses de la conjonctive et symblepharon, par Dreyer-Dufer. — Exophtalmie double considérable sans goître, par Bourgeois. — Compte rendu de la séance du 4 juillet: Opération de Krönlein pour un sarcome du nerf optique, par Valude. — Paralysie diphtérique des muscles de l'oeil, par Wuillomenet. — Compte rendu des séances des 10 octobre et 7 novembre: Exostoses des deux orbites, par Chevallereau. — Du danger auquel sont exposés les jeunes sujets atteints de rétinite circinée, par de Wecker. — Contribution à la strepto-syphilis dans l'iritis spécifique, par Boucheron. — Réponse à M. de Wecker au sujet de sa communication „du danger que courent les jeunes sujets atteints de rétinite circinée", par Despagnet. — Sur un cas de photophobie intense et prolongée, par Jocqs. — Nécrologie du Dr. Poncet, par Boucheron. — Note sur l'opération de la cataracte par un procédé à lambeau conjonctival adhérent. Ses avantages sur la suture de la cornée, par Vacher. — Sur les affections arthritiques de l'oeil, par Galezowski. — Compte rendu de la séance du 5 décembre: Sur l'historique des procédés à pont, par Terson. — Coup de revolver à la tempe. Cécité du même côté, affaiblissement visuel de l'autre. — Accident primitif de la surface muqueuse de la paupière inférieure chez un nourrisson, provenant d'un chancre amygdalien de la mère, par Sulzer. — Dystrophie marginale symétrique des deux cornées, avec astigmatisme régulier consécutif; guérison par la cautérisation ignée, par Terrien. — Mucocèle du sinus frontal, par Valude. — Enophtalmie après opération de cataracte, par Chevallereau. Recueil d'Opht. p. 15, 83, 168, 222, 412, 466, 657, 709. Archiv. d'Opht. XIX, Annal. d'Oculist. T. CXXI und CXXII, und Clinique opht. Nr. 22 und 23.

Society of Ophthalmologists and Otologists of Washington. (Muncaster, Parenchymatosa keratitis. — Belt, A case of injury to the eyeball, caused by the explosion of a shell or cartridge. —

Fox, On astigmatism in the Negrorace. — Belt, A case of pulsating exophthalmus.) Ophth. Record. p. 248.

Sommer, Apparat zur Pupillenmessung bei Kranken. (XXX. Jahresvers. des Vereins südwestdeutscher Irrenärzte.) Münch. med. Wochenschr. S. 1657.

Sorgo, J., Die operative Therapie der Basedow'schen Krankheit. Centralbl. f. d. Grenzgebiete d. Med. u. Chirurgie. I.

Sourdille, G., Les tumeurs kystiques bénignes de la glande lacrymale (dacryops). Archiv. d'Opht. XIX. p. 482.

—, Opthalmie sympathique guérie sans énucléation de l'oeil sympathisant. Clinique opht. Nr. 22.

Speranski, N., Ein Fall von Lepra maculo-tuberosa. (Moskauer venerolog. u. dermatolog. Gesellsch. 22. Jan.) Wratsch. XX. p. 172.

Spicer and Wilke, Acuta necrotic cellulitis of both orbits. Lancet. 5. Nov. 1898.

Spiller, G. W., The amaurotic form of tabes dorsalis. „Tabes arrested by blindness". Philadelphia med. Journ. 1898. January 21.

Spitzer, A., Ein Fall von Tumor am Boden der Rautengrube. Arbeiten a. d. Institut f. Anat. und Physiol. des Centralnervensystems, herausgegeben von Obersteiner. VI. Heft.

Spribille, Fr., Ueber den therapeutischen Wert subkonjunktivaler Kochsalzinjektionen. Halle.

Stadelmann, H., Beitrag zur Theorie der geometrisch-optischen Täuschungen. Festschr. z. Feier ihres 50j. Bestehens, herausgegeben von der Physik.-med. Gesellsch. zu Würzburg. S. 193.

Stadfeldt, A., Einige Fälle von Conjunctivitis gonorrhoica mit Protargol behandelt. Hosp. Tid. S. 1159. (Dänisch.)

—, Die optischen Konstanten der menschlichen Linse. Inaug.-Diss. Kopenhagen. (Dän.)

Stargardt, Ueber Chorioiditis disseminata. Inaug.-Diss. Kiel.

Steiner, Ein Fall von Sarkom des Oberlides. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Februar. S. 43.

Stebbins, L. H., Two cases of chorea due to eye strain. Med. Record. 19. Nov. 1898.

Stephenson, C. C, Piece of granite in posterior chamber fourteen days; intense pain and severe inflammation, with scanty discharge of pus; enucleation. Ophth. Record. p. 548.

— and Burton, Three cases of diphtheritic conjunctivitis. Lancet. 28. January.

— and Walsh, Notes on a case of „Lupus lymphaticus" of the eyeball. Ibid. 10. Juni.

—, A note on X.-rays and colour blindness. Ibid. 13. Mai.

Stern, M., Ein Fall von Vergiftung mit Opiumtinktur (Russisch). Jeshenedelnik Prakt. Med. VI. p. 421.

Stieda, Samuel Fuchs, der Verfasser der Metoposcopia und Ophthalmoscopia. Revue bibliographique. Janus, Archiv. internat. pour l'histoire de la médecine et la géographie médicale. Troisième Livraison. 15 Mars—15 Avril.

Stieren, A report of two cases of metastatic choroiditis occurring in children following measles. (Pittsburg Path. Society. Nr. 9). Pennsylvania med. Journ. 1900. January.

Stilling, Ueber die Operation des Nachstars. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Sept. S. 261.

Stillson, O., Some experiments with the giant magnet. Ophth. Record. p. 109 und Americ. Journal of Ophth. p. 120.

—, Report of a case of toxic amblyopia, illustrating the importance of detecting this disease in all cases where railroad employees are affected. Ophth. Record. p. 502.

Stirling, W., Glaucoma, its varieties, pathology and treatment. J. H. Parker. St. Louis.

—, Albuminuria and its relation to diseases of the eye. Ophth. Record. p. 433.

Stöhr, Ueber die Querschichtung in den Nerven der menschlichen Stäbchensehzellen. Anatom. Anzeiger. S. 197.

Stoewer, Ueber die Wirkung pathogener Hefen am Kaninchenauge. v. Graefe's Arb. f. Ophth. XIVIII. 1. S. 178.

—, Ueber Hornhautvereiterung im Anschluss an Scharlach. (Bericht über d. II. Vers. rheinisch-westfäl. Augenärzte.) Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 220.

Stock, W., Pronostic des sarcomes du tractus uvéal. Clinique opht. Nr. 23.

—, Zur Prognose des Sarkoms des Uvealtractus. Ophth. Klinik. Nr. 20.

—, Ein Fall von Akromegalie. S.-A. a. d. Württ. Medic. Correspond.-Blatt.

Stort, A. H. van Genderen, De anatomie der teleneuronen (staafjes-en-kegelneuronen) in verband met de pigmenteellenlaag in het netvlies van visschen en de door het licht daarin te voorschijn geroepen veranderingen. Nederl. Tijdschr. v. Gen. I. S. 696.

—, Teleneuronen in het netolies van leuciscus rutilus. Ibid. II. S. 270.

Story, A method of advancing the recti muscles. Ophth. Review. p. 181.

—, Two cases of recovery of sight after partial conclusion of the central artery. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ibid. p. 204.

Strachow, W., 2 Fälle von Glaukom bei Retinitis pigmentosa (Russisch). Medic. Obosrenije LII. p. 487, u. Moskauer augenärztl. Gesellsch., 30. März. Wratsch. XX. p. 588.

—, Keratitis parenchymatosa bei acquirierter Syphilis. Ibid. 21. Dez. Wratsch. XXI. p. 149.

—, Osteom der Orbita. Ibid. 28. Sept. Wratsch. XX. p. 1308.

Straub, M., Seniele hypermetropie. Nederl. Tijdschr. v. Gen. I. S. 570 und Nederl. Oogh. Bijdr. Lief. VII. S. 11.

—, Tuberculose van het oog. Nederl. Tijdschr. v. Gen. I. S. 972.

—, Behandeling der gordelvlekken op de cornea. Ibid. II. S. 593.

—, Blindheit bij chinine-vergiftiging. Ibid. II. S. 744.

—, Opneming van fluorescine door corneae zonder epitheeldefecten. Ebd. II. S. 1227.

—, De indicaties voor onderhuidsche inspuitingen met sublimaat. Ibid. II. S. 1247.

—, Zur Klinik der Hyalitis, Bericht über die Verhandl. des IX. internation. Ophth.-Kongresses in Utrecht. S. 26. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II.

Strebitzki, A, Zur Blindenfürsorge in Russland. Philantropie und Bureaukratie. Berlin.

Streiff, Ueber Altersveränderungen der Vasa centralia retinae nebst einem

Beitrag zur Kenntnis der Kronkremente des Opticus und seiner Scheiden und einer kurzen Betrachtung über die von Fuchs beschriebene periphere Sehnervenatrophie. Inaug.-Diss. Zürich.

Stricker, Nutrition of the lens and cataract. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.) Ophth. Review. p. 346.

Strucinski, N., Ueber die Behandlung des Trachoms in der okulistischen Sanitätsstation in Baturin (Russisch). Wojenno-medic. Journal. IX.—2. p. 472.

Strzeminski, Trois cas de névrite optique rétrobulbaire héréditaire dans une même famille. Annal. d'Oculist. T. CXXI. p. 99.

—, Ein Fall von Polypen des Thränensackes. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLIX. 2. S. 339.

—, Un cas de tuberculose primitive de la peau palpébrale et du sac lacrymal. Guérison spontanée. Recueil d'Opht. p. 193.

—, Troubles oculaires dans l'hystérie. Ibid. p. 535, 581 et 643.

Suarez de Mendoza, Sur l'emploi de la suture de la cornée dans l'opération de la cataracte pour en assurer le succès immédiat et pour prévenir contre l'insuccès tardif. (Congrès de chirurgie. Okt.) Revue générale d'Opht. 1900. Nr. 1.

Suchannek, Erfahrungen mit Vasogenpräparaten. Therapeut. Monatshefte. Juli.

Suchanow, A., und Oslow, N., Zur Frage der polyneuritischen Psychosen. Gesellsch. d. Neurologen u. Psychiater in Moskau, 18. Dez. 1898. Wratsch. XX. p. 150.

Suker, F., Excision of the superior cervical sympathetic ganglion for glaucoma, with a report of a case. Ophth. Record. p. 510 u. Clinique opht. Nr. 23.

Sulzer, De la périmétrie des couleurs. Annal. d'Oculist. T. CXXII. p. 433.

—, Quelques remarques sur la mesure de l'acuité visuelle. Ibid. T. CXXI. p. 443.

—, Ueber Perimetrie der Farben. Bericht über die Verhandlung des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. S. 70. Beilageheft z. Zeitschrift f. Augenheilk. II.

Swan M. Burnett, A case of obstructed retinal circulation, with a series of pictures showing the changes in the vascular system during its re-establishment and the formation of new vessels in the retina. Ophth. Record. VIII. p. 601.

—, A case of traumatic enophthalmus. Americ. Journ. of Ophth. p. 193.

Sweet, Optic atrophy due to interstitial hemorrhage. (College of Physic. of Philadelphia. Section on Ophth.) Ophth. Record. p. 628.

—, Jequirity in the treatment of granular conjunctivitis. Therap. Gazette. 15. mars.

Sydney Stephenson, Congenital subluxation of the crystalline lenses. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 339.

Szili, A., Ueber einen merkwürdigen Fall von Haarbildung unter der Conjunctiva des Oberlides. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLIX. 2. S. 380.

Szulislawski, Ueber die Entstehung von Gehirnabscessen nach Orbitalphlegmone. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 289.

T.

Tansley, Congenitally inefficient external rectus with binocular vision. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-fifth Annual Meeting. p. 503.

—, Cyst of the vitreous. Ibid. p. 507.

Tanzi, Singulare contague delle pupille in un caso iniziale di paralisi progressiva. Rivista di Patologia nerv. e mental. Vol. IV.

Tarkowski, J., Zahlenbericht über das augenärztliche Material des Militärhospitals in Tiflis für die Jahre 1892—1897 (Russisch). Tiflis.

Tarutin, K., Ueber die Einwirkung des Holocains auf das Auge. (St. Petersb. Ophth. Gesellsch., 16. April 1898.) Westnik ophth. XVI. p. 308.

Taubmann, Ein Fall von Lymphosarkom der Lider mit epidermidaler Metaplasie des Conjunctivalepithels. Inaug.-Diss. Königsberg i. Pr.

Taylor, Note on a case of saturnine amblyopia. Lancet. 17. Sept. 1898.

Teillais, De quelques paralysies combinées des muscles de l'oeil. — Paralysie des mouvements d'élévation et d'abaissement des deux côtés avec intégrité des mouvements de latéralité. — Paralysie de la convergence. Annal. d'Oculist. T. CXXII. p. 19.

Teitelbaum, Ein Beitrag zur Kenntnis des Bell'schen Phänomens. Inaug.-Diss. Berlin.

Terburgh, J. T., Statistische beschouwingen over de in de jaren 1896 en 1897, voorgekomen ziektegevallen onder de dwangarbeiters te Sawah-Loento. Tijdschr. v. Nederl. Indië. XXXIX. Lief. IV. p. 375.

Tereschkowitsch, A., Extraktion eines Eisensplitters vermittelst des Haab'schen Elektromagneten. (Sitzungsber. d. Moskauer Ophth. Vereins, 1898). Westnik ophth. XVI. p. 429.

—, Haemorrhagia praeretinalis. Ibid. p. 446.

—, Zur Kasuistik der Sehnerven-Kolobome. Ibid. p. 459.

—, Partielle Oculomotoriuslähmung bei Hereditär-Syphilis. Ibid. p. 465.

Terrien, F., Ophtalmie métastatique suivie de mort. Archiv. d'Opht. T. XIX. p. 171.

—, Mode d'insertion des fibres zonulaires sur le cristallin et rapport de ces fibres entre elles. Ibid. p. 250.

—, Sarcome de la choroïde compliqué de phtisie du globe oculaire. Ibid. p. 471.

—, Action de la sclérotomie postérieure dans le glaucome. Ibid. p. 691.

—, Thérapeutique oculaire. Nouvelles médications. Opérations nouvelles. Les actualite médicales. Paris. J. B. Baillière.

—, Conduite à tenir en présence des plaies du globe oculaire. Presse médic. 12. Juillet.

Terson, A., Une indication précise de l'extraction de la cataracte molle par la méthode d'aspiration. Annal. d'Oculist. T. CXXI. p. 161.

—, Conjonctivite granuleuse avec pannus cornéen complet, guéri par le jéquirity, après insuccès des traitements habituels. Ibid. T. CXXII. p. 321.

—, De l'extraction de la cataracte dans le kératocone. Archiv. d'Opht. XIX. p. 125.

—, Notes sur l'oculistique ancienne. Ibid. p. 337.

Terson, Fistule congénitale de la cornée. Clinique opht. Nr. 11.

—, Études sur l'histoire de la chirurgie oculaire. Paris, Steinheil.

—, Ablation d'un staphylome cornéen avec conservation du globe oculaire. (Société de méd. de Toulouse.) Revue générale d'Opht. p. 508.

—, J. fils, Double luxation sous-conjonctivale du cristallin. Clinique opht. Nr. 21.

Thee, Ueber die Fukala'sche Operation bei hochgradiger Myopie. Inaug.-Diss. Kiel.

The American Journal of Ophthalmology, edited and published by A. Alt, assistant editor: J. Ellis Jennings. Vol. XVI. St. Louis.

The Ophthalmic Review, A record of ophthalmic science. Edited by W. G. Sym, with the assistance of J. B. Lawford, Karl Grossmann, Priestley Smith, John B. Story, W. G. Laws, Ch. A. Usher and Edward Jackson. Vol. XVIII. London, J. E. A. Churchill.

The Louisville Ophthalmological and Otological Society. (Pfingst, Herpes Zoster ophthalmicus. — Smyth, On subconjunctival injections in interstitial keratitis and sclero-keratitis. — Cheatam, Leukosarcoma of the choroid. — Ray, Retinal glioma. — Converse, A peculiar accident to the left eyelid.) Ophth. Record. p. 234.

The Midland Ophthalmological Society. (Bellows, Investigations in regard to the ocular muscles, Tenon's capsule and the check ligaments. — Tiffany, Bilateral congenital irideremia.) Ibid. p. 250.

Theobald, Report of one hundred consecutive cases of cataract extraction. Americ. Journ. of Ophth. p. 353.

Thiébaut et Galibert, Du traitement du trichiasis et de l'entropion. Dédoublement et suture par transfixion. Thèse de Toulouse.

Thier, Aethermaske (von Longard und Wagner in Aachen konstruiert). 1. Wandervers. rheinisch-westf. Augenärzte. Ophth. Klinik. S. 90.

Thilliez, Expulsion traumatique des deux cristallins. Clinique opht. Nr. 24.

—, Traitement chirurgical de l'oedème permanent des paupières consecutif a l'erysipèle. Journ. des sciences méd. Lille Nr. 25.

—, Varice de la veine ophtalmique. Ibid. S. 527.

—, Retinite proliférante. Ibid. p. 361.

Thomson, S., Myopia and myopic astigmatism. Notes on treatment. The Post-Graduate. Nr. 12.

—, A specimen of leuco-sarcoma of the choroid. Ibid.

—, Tumours of iris. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 175.

—, J. and Welsh, A case of general paralysis of the insane in a child. Brit. med. Journ. I. p. 784.

Thorington, S., Retinoscopy. Third Edition. Philadelphia. Labiston & Co.

—, A patient with congenital coloboma of the choroid and iris in both eyes. (College of Phys. of Philadelphia. Section on Ophth.) Ophth. Record. p. 241.

Thorner, W., Ein neuer stabiler Augenspiegel mit reflexlosem Bilde. Bericht über die Verhandl. des IX. intern. Ophth.-Kongresses on Utrecht. S. 90. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II.

Thorner, W., Ein neuer stabiler Augenspiegel mit reflexlosem Bilde. Zeitschr. f. Psychol. und Physiol. der Sinnesorgane. XX. S. 294.

—, A new stationary ophthalmoscope without reflexes. (Translated by C. Barck.) Americ. Journ. of Ophth. p. 330 u. 376.

Tichsmirow, N, Betrachtungen über die Kommentare zu § 31 der Liste A. und § 2 der Liste B. der „Verordnung für die Rekrutierungskommissionen". (Russisch). Wojenno-medic. Journal. III. p. 833.

—, Einige Worte in Anlass des Artikels des Dr. M. Reich: „Noch 2 Worte über § 31 A und § 2 B. (Russisch.) Ibid. III. p. 465.

—, In Anlass der Bemerkungen des Dr. W. Dobrowolsky zum neuen Projekt des § 31. (Russisch.) Ibid. X. p. 604.

Tiffany, A case of bilateral congenital irideremia. (Midland Ophth. Society.) Ophth. Record. p. 251.

Timofejew, Ueber die Einwirkung des Nebennierenextrakts auf das Auge. (St. Petersb. Ophth. Gesellsch., 21. Jan.) Wratsch. XX. p. 153.

Tirard, Albuminuria and Bright's Disease. Smith, Elder & Co. London.

Tissié, Tic oculaire et facial droit accompagné de toux spasmodique, traité et guéri par la gymnastique médicale respiratoire. Journ. de méd. de Bordeaux. Nr. 19.

Tödten, Herm., Die Behandlung der Erkrankungen des thränenableitenden Apparates in der II. Hälfte des XIX. Jahrhunderts. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 454 und 561.

Toms, S., Ocular reflex neuroses (abdominal types). The Post-Graduate. Nr. 12.

Touche, Deux cas de ramollissement de centres corticaux de la vision avec autopsie. Arch. géner. de méd. 1898. Juin.

—, Epilepsie jacksonienne limitée au nombre supérieur droit et aux paupières du même côté. Autopsie. Gaz. des hôpit. Février.

Transaction of the American Ophthalmological Society. Thirty-fifth Annual Meeting. New-London.

Trantas, Quelques cas d'héméralopie essentielle guéris par l'ingestion de foie de mouton. Recueil d'Opht. p. 400.

—, Retard du rétablissement de la chambre antérieure chez les opérés de cataracte et son traitement par le massage de la cornée. Clinique opht. Nr. 21.

Treacher-Collins, Ueber den Bau und angeborene Missbildungen des Ligamentum pectinatum. Bericht über die Verhandlung des IX. intern. Ophth.-Kongresses in Utrecht. S. 12. Beilageheft z. Zeitschrift f. Augenheilk. II.

—, Unusual form of opacity of cornea. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 175.

—, Primary neoplasm of optic nerve. Ibid. p. 342.

Triepel, H., Weitere Mitteilungen über Decentrieren bisphärischer Linsen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVIII. 2. S. 432.

Trommer, Ophthalmoplegia interna bei Migraine ophthalmoplégique. Centralbl. f. Nervenheilk. und Psychiatrie. S. 577 und (Aerzte-Verein in Hamburg.) Münch. med. Wochenschr. S. 715.

Trousseau, Traitement de l'eczéma des paupières. Journ. des pratic. Janvier und Archiv. d'Opht. T. XIX. p. 119.

Trousseau, Tatouage de la cornée et ophthalmie sympatique. Annal. d'Oculist. T. CXXI. p. 185.

Tschemolossow, A., Bericht über das I. Semester der Abkommandierung ins Ausland. (Russisch.) Medic. pribawl. k morskomu sborniku VI. p. 333, VII. p. 1 und VIII. p. 129.

—, Eine seltene Missbildung: Diprosopus triophthalmus. (St. Petersb. Ophth. Gesellsch. 11. Nov.) Wratsch. XX. p. 1432 und Prag. med. Wochenschr. Nr. 44 und 45.

—, Zur Erkrankung des Uvealtraktus bei der Febris recurrens. (Russisch.) Medic. pribawl. k morskomu sborniku. p. 65.

Tscherkess, Die Anwendung des Orthoforms bei Augenkrankheiten. (St. Petersb. Ophth. Gesellsch. 11. Nov.) Wratsch. XX. p. 1433.

Tschermak, A., Ueber anormale Sehrichtungsgemeinschaft der Netzhäute bei einem Schielenden. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVII. 3. S. 508.

Tscherning, M., Theory of accommodation. Ophth. Review. p. 91.

—, Die akkommodativen Aenderungen im Auge. Bericht über die Verhandlung des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. S. 18. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II.

—, La surcorrection accomodative de l'aberration de sphéricité de l'oeil. Journ. de Physiol. et Pathol. générale. No. 2.

Tscherno-Schwartz, B., Ueber das Sistieren der Thränensekretion und die Veränderungen der Thränendrüse nach Exstirpation des Thränensackes. (St. Petersb. Ophth. Gesellsch., 7. Mai 1898.) Westnik ophth. XVI. p. 476.

Tschernow, E., Ueber diffuse Sclerodermie. (Russisch.) Wratsch. XX. p. 93.

Tschernyschew, S., Ueber die pathologisch-anatomischen Veränderungen des Centralnervensystems, welche durch Fischvergiftung erzeugt werden. (Gesellsch. der Neurologen und Psychiater in Moskau, 19. März.) Wratsch. XX. p. 449.

Tschupsina, J., Ueber die Dislokation der Linse bei der Star-Extraktion. (Russisch.) Westnik ophth. XVI. p. 256.

Türk, S., Untersuchungen über die Entstehung des physiologischen Netzhautvenenpulses. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVIII. 3. S. 513.

—, Bemerkungen zu einem Falle von Retraktionsbewegung des Auges. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Januar.

U.

Uhthoff, W., Ein Fall von einseitiger centraler Blendungs-Retinitis durch elektrisches Bogenlicht mit nachfolgender traumatischer Neurose. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 341.

—, Ueber Beeinflussung des centralen Sehens durch seitliche Blendung der Netzhaut. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. S. 67. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II.

—, Beiträge zu den Gesichtstäuschungen (Halluciationen, Illusionen etc.) bei Erkrankungen des Sehorgans. Monatsschr. f. Psychologie und Neurologie. S. 241.

—, Ein Beitrag zur kongenitalen totalen Farbenblindheit. Zeitschr. f. Psych. und Phys. der Sinnesorgane. XX. S. 326.

—, Aussergewöhnlicher Fall von Morbus Basedowii mit hochgradigem Exoph-

thalmus und nekrotischem Zerfall beider Hornhäute. Allg. Med. Central-Zeitung. Nr. 37.
Uhthoff, W., Demonstration zweier bemerkenswerter Fälle von Magnetoperationen im Auge. Ebd. Nr. 57.
—, Fall von syphilitischer Orbitalerkrankung. Ebd. Nr. 55.
—, Diskussion zur Otogenese und endokraniellen Eiterungen. Ebd. Nr. 38.
—, Diskussion über einige Fälle von Lepra. Ebd. Nr. 35.
Ulry et Aubaret, Deux cas de corps étrangers metalliques ayent déterminé du plaies perforantes du globe. (Société d'Anat. et de Phys. de Bordeaux.) Annal. d'Oculist. T. CXXII. p. 373.
— et Frézals, Recherches expérimentales sur la pénétration dans l'oeil des collyres aqueux d'iodure de potassium. Archiv. d'Opht. XIX. p. 2 und Gaz. hebd. des scienc. méd. de Bordeaux. 15 janvier.
—, Des collyres aqueux de salicylate de soude. Arch. d'Opht. T. XIX. p. 90.
—, Rôle de la cornée dans l'absorption des collyres. Ibid. XIX. p. 159 und Société de Biologie. Séance du 11 févr.
— et Aubaret, Corps étrange ayant déterminé des plaies perforantes du globe oculaire. Gaz. hebd. des scienc. méd. Nr. 13.
Unfall- und Sachverständigenkunde. Zeitschr. f. Augenheilk. S. 536.
Unna, Salbenmullverband bei Hautkatarrhen der Augengegend, kompliciert mit Katarrhen des Auges. Monatsh. f. prakt. Dermatol. 1. Juli.
Urlaub, J., Abriss einer Geschichte der Optik und der optischen Fabrikation in Russland (Russisch). St. Petersburg.

V.

Vacher, L., Cinquième note sur la suppression du cristallin transparent dans la myopie très forte. Résultats éloignés. Indications. Contre-indications. Annal d'Oculist. T. CXXI p. 413.
Valk, Fr., Strabismus or squint: A theory and treatment. Ophth. Record. p. 449.
—, Latent squint. The Post-Graduate. Nr. 12.
Valois, Accidents cérébraux après l'opération de la cataracte. Clinique opht. Nr. 14.
Valude, E., L'hétéroplastie orbitaire. Étude clinique et expérimentale. Annal. d'Oculist. T. CXXII. p. 46 und Clinique opht. Nr. 10.
—, A propos de deux cas de névrite rétrobulbaire. Annal. d'Oculist. T. CXXI. p. 247.
—, Hémorrhagie expulsive après l'extraction de la cataracte, recliuaison du cristallin sur l'autre oeil. Ibid. T. CXXI. p. 33.
—, Action bactéricide des larmes. Ibid. T. CXXII. p. 168.
—, Sur la dacryocystite des enfants du premier âge. (Societé de Pédiatrie de Paris.) Ibid. T. CXXI. p. 274.
—, Orbitale Heteroplastik. Ophth. Klinik. Nr. 15.
—, Maladies des yeux dans le traité des maladies de l'enfance par Grancher, Comby et Marfad. Vol. V. Masson, Paris. 1898.
—, Hygiène et maladies oculaires aux différents ages de la vie. Paris. Maloine.

Valude, E., De la mucocèle du sinus frontal. Annal. d'Oculist. T. CXXII. p. 424.
—, Hygiène et maladies oculaires. Bulletin médic. p. 797.
—, Die keimtötende Kraft der Thränenflüssigkeit. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. S. 76. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II.
Van Duyse, Contribution à l'étude du crypotophtalmus. Livre jubilaire dédié a Ch. van Bambeke. Bruxelles. H. Lamertin.
—, Lymphangiome caverneux éléphantiasique de la paupière chez un nouveau-né. Archiv. d'Opht. T. XIX. p. 273.
—, Aplasie du nerf optique et colobomes „maculaires" dans un oeil de cyclope (suite et fin). Ibid. XIX. p. 25 und 106.
—, De l'anophtalmie congénitale. Ibid. p. 412.
Veasey, Bacteriology of acute conjunctivitis. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.) Ophth. Review. p. 354.
—, A clinical study of double choked discs in a case of quiet otitic thrombosis of the sigmoid sinus without pyaemia. Ophth. Record. p. 293.
—, Atrophic retino-chorioiditis and beginning angioid streakes in the retina. (College of Physic. of Philadelphia.) Ophth. Review. p. 143.
—, Primary sarcoma of the iris. Journ. of the Americ. med. Assoc. 22. January.
—, Case of primary non-pigmented sarcoma of the upper lid. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-fifth annual Meeting. p. 519.
Vehmeyer, Zur Pathologie und Therapie des Chalazion. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. 2. Jahrg. Nr. 20.
Vélez, L'asepsie et l'antisepsie en chirurgie oculaire. Thèse de concours ref. Annal. d'Oculist. T. XXII. p. 459.
Velhagen, Ein Fall von Angioma lipomatodes am Auge. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 253.
—, Unsere Bemerkung zu dem Aufsatz des H. Prof. Dr. Deutschmann „Zur Pathogenese der sympathischen Ophthalmie" im Aprilheft dieser Zeitschrift. Centralbl. f. prakt Augenheilk. Juli. S. 204.
—, Erfahrungen über die Behandlung der hochgradigen Myopie durch Linsenextraktion. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 30.
Vereeniging tot hulp aan minvermogende ooglijderste Amsterdam. Verslag over 1898. Nederl. Tijdschr. v. Gen. I. S. 566.
— tot het verleenen van hulp aan minvermogende ooglijders voor Zuid-Holland, gevestigd te Rotterdam. Vier en dertigste. Verslag, loopende over het jaar 1899.
Vergadering van het Nederlandsch Oogheelkundig Gezelschap op Zondag 7 Mei. Med. Weekblad. S. 84.
Verhoeff, Two new astigmatic charts. Ophth. Record. p. 541.
—, A new instrument for measuring hetorophorie and the combining power of the eyes. Johns Hopkins Hosp. Bulletin May. 1899. ref. Ophth. Review. 1900. p. 11.
—, Description of the reflecting phorometer and a discussion of the possibilities concerning torsion of the eyes. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-fifth. Annual. Meeting. p. 490.
Vernon Cargill, Tuberculosis of the palpebral conjunctiva and (?) lacry-

mal sac, associated with nasopharyngeal tuberculose. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 342.

Vervoort, H., Die Reaktion der Pupille bei der Akkommodation und der Konvergenz und bei der Beleuchtung verschieden grosser Flächen der Retina mit einer konstanten Lichtmenge. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLIX. 2. S. 348.

—, De pupilreactie bij accommodatie en convergentie. Inaug.-Diss. Leiden.

Vian, Deux cas d'iritis suppurative survenant après l'extraction de la cataracte et guéris par les frictions mercurielles. Recueil d'Opht. p. 339 und Clinique opht. Nr. 11.

—, Un nouveau cas d'ophtalmie purulente de l'adulte guéri par la solution concentrée de permanganate de potasse. Recueil d'Opht. p. 459.

Vidéki, Die Behandlung der cornealen Erkrankungen in der Abteilung für Augenkranke des St. Johan-Spitals (Ungarisch). Budapest székes fővàros kōzkórházainak évkōnyve. p. 365.

Viedenz, Zwei Fälle von metastatischer puerperaler Panophthalmie. Inaug.-Diss. Leipzig.

Vieusse, Complications oculaires de l'empyème des cellules ethmoïdales. Recueil d'Opht. p. 129 und 202.

—, Note a propos d'une production épitheliale rare de la paupière. Ibid. p. 449.

—, Complications orbitaires de l'empyème des cellules ethmoïdales (suite et fin). Ibid. p. 270.

—, Tumeur cornée de la paupière supérieure. (Société de Médec. de Toulouse). Annal. d'Oculist. T. CXXII. p. 67.

Vinaut, Etude sur la conjonctivite granuleuse du Algérie et en Tunisie. Paris, Baillière et fils.

Vincentiis de, Un caso de cisticerco sottoretinico. Riforma medic. 22. mai.

—, La elettricità nella diagnosi di un cisticerco subretinico estratto dalla sclera. Annali di Ottalm. XXVIII. 2. p. 191.

—, Di nn cisticerco nel vitreo. Ibid. XXVIII. p. 5.

Villard, Un cas de respiration de Cheyne-Stokes, chez un urémique, avec phénomènes associés oculo-pupillaires et cérébraux. (Société méd.-chirurg. des hôpit. de Nantes.) Recueil d'Opht. p. 440.

Visser, B. P., Historisch overzieht over de bepalingen betreffende gezichtsscherpte en refractie in onze keuringsregelementen. Nederl. Tijdschr. v. Gen. I S. 964 und Milit. Geneesk. Tijdschr. Lief. 3. S. 148.

Volpe, La distanza tra macula lutea e papilla del nervo ottico in rapporto con i vizii di refrazione. Archiv. di Ottalm. Anno VI. Vol. VI. p. 293.

Vossius, Ein Fall von Osteom der Keilbeinhöhle und des Siebbeins mit Opticusatrophie, nebst einem Fall von Opticusatrophie bei einem Nasenrachenpolypen. Ophth. Klinik. Nr. 8.

—, Un cas d'ostéome du sinus sphenoïdal et de l'ethmoïde avec atrophie optique et un cas d'atrophie papillaire avec polype du naso-pharynx. Clinique opht. Nr. 6.

—, Ueber Vererbung von Augenleiden etc. Halle, Marhold.

Vries, W. M. de, De musculus dilatator pupillae, met de nieuwste kleurmethoden aangetoond. Nederl. Oogh. Bijdr. Lief. VIII. S. 65.

Vuillers, Vorzeigung eines Apparates zu Demonstrations- und Unterrichtszwecken. Bericht über d. II. Vers. rheinisch-westfäl. Augenärzte). Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 232.

W.

Wadzinski, P., Die Untersuchungsmethoden und Formen der Augenerkrankungen bei den zur Prüfung in die Militär-Heilanstalten eintretenden Rekruten. (Russisch.) Wojenno-medic. Journ. H. VIII. p. 1071 und H. IX. p. 114.

Wagenmann, A., Echinokokken der Augenhöhle. (Medic.-naturwissensch. Gesellsch. zu Jena. Sitzung vom 9. Nov. 1899.) Münch. med. Wochenschr. 1900. S. 63.

—, Ein Fall von luetischer Chorioiditis disseminata kombiniert mit Retinitis haemorrhagica an einem Auge. Ophth. Klinik. Nr. 2 und Clinique opht. Nr. 3.

Wagner, Ein Beitrag zur Frage der Heilserumtherapie bei der Conjunctivitis diphtherica. Inaug.-Diss. Giessen.

Wagtho, W. T., Een geval van rood-groen en blauw-geelblindheid. Nederl. Tijdschr. v. Gen. I. S. 982.

Walke, Ein Beitrag zur Filixvergiftung. Deutsches Arch. f. klin. Medicin. 63. Bd. Heft 3 und 4.

Waller Zeper, Ueber Haut- und Augenaffektion bei Personen, die Hyacinthenzwiebeln bearbeiten. (Vorläufige Mitteilung.) Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 480.

Walter, O., Beitrag zur offenen Wundbehandlung nach Augenoperationen. Arch. f. Augenheilk. XXXIX. S. 263.

—, 2 Fälle von Pseudoglaukom bei Influenza. Tübingen, und Ophth. Klinik. Nr. 10.

—, Conjunctivitis folliculosa und Trachom. Arch. f. Augenheilk. XXXIX. S. 62.

—, Das Trachom in Odessa. (VII. Kongr. russ. Aerzte in Kasan.) Wratsch. XX. p. 613.

—, Ueber die offene Wundbehandlung nach Operationen am Bulbus. (Russisch.) Ebd. p. 705.

—, Deux cas de glaucome d'origine grippale. Clinique opht. Nr. 13.

Ward A. Holden, Die Pathologie der experimentellen Chinin-Amblyopie. Arch. f. Augenheilk. XXXIX. S. 139.

—, Die Pathologie der nach profusen Blutungen, sowie der nach Einverleibung von Methylalcohol auftretenden Amblyopie nebst Bemerkungen über die Pathogenese der Sehnervenatrophie im allgemeinen. (Uebersetzung aus Archiv. of Ophth. XXVIII. 2.) Arch. f. Augenheilk. XL. S. 351.

Warschawski, Zur Frage über die Beziehung zwischen Hypermetropie und Blepharitis. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 476.

—, Zur Kasuistik der Vergiftungen mit Datura stramonium. (Russisch.) Jeshenedelnik Prakt. Med. VI. p. 805.

Wassiljew, P., Schussverletzung der Orbita. (Sitzungsber. d. Moskauer Ophth. Vereins 1898.) Westnik Ophth. XVI. p. 464.

Weber, H., Ueber die Wirksamkeit des Protargols in einem Falle von Blennorrhoe beim Erwachsenen. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. II. Nr. 42.

—, Studium über operative Behandlung des Astigmatismus. Bericht über die Verhandlung des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. S. 96. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II.

Webster, Ophthalmic clinical contribution. New-York med. Journ. Nr. 8. p. 269.

Wecker de, Du mode de developpement des conjonctivites. Clinique opht. Nr. 1.

—, La phase que traverse actuellement le traitement du décollement de la rétine. Ibid. Nr. 10.

—, Quelle est la théorie, nerveuse ou obstructioniste qui s'adapte le mieux aux observations cliniques du glaucome. Annal. d'Oculist. T. CXXI. p. 321.

— et J. Masselon, Du tatouage des moignons oculaires. Ibid. T. CXXII. p. 401.

—, Das Weinen und Thränen der Neugeborenen. Offenes Sendschreiben an Prof. Axenfeld. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 222.

—, Der heutige Stand der Therapie der Netzhautablösung. Ophth. Klinik. Nr. 11.

—, Le danger du traitement spécifique dans l'atrophie tabétique des nerfs optiques. Annal. d'Oculist. T. CXXI. p. 16.

—, L'iritomie appliquée au dégagement de l'iris de la cornée. Ibid. T. CXXII. p. 161.

—, Papillome de la cornée et pansement au bleu de méthyle. Clinique opht. Nr. 23.

—, Die Iritomie als Verfahren, die Iris von der Cornea zu trennen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 425.

Weeks, Papillitis accompanying brain tumour. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.) Ophth. Review. p. 353.

Weifenbach, F., Ueber die Verletzungen des Auges durch glühende Metalle (besonders Eisen und Schlacke). Inaug.-Diss. Giessen.

Weil, M., Troubles pupillaires de nature hystérique. Clinique opht. Nr. 22.

—, Ueber hysterische Pupillenveränderungen. (24. Wandervers. d. Südwestd. Neurologen und Irrenärzte.) Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 32. S. 652, Münch. med. Wochenschr. S. 808, Neurolog. Centralbl. S. 620 und Ophth. Klinik. Nr. 16.

Weiland, C., Das Listing'sche Gesetz und einige strittige Punkte über den Beweis desselben. (Uebersetzung aus Arch. of Ophth. XXVIII. 2.) Arch. f. Augenheilk. XL. S. 359.

Weill, The introduction of jodoform into the anterior chamber of the eye in tubercular iritis. Arch. of Ophth. XXVIII. Nr. 2 und Arch. f. Augenheilk. XL. S. 355.

Weiss, L., Exstirpation eines grossen retrobulbären Tumors nach der Krönlein'schen Operationsmethode mit Erhaltung der Sehkraft und mit guter Stellung und guter Beweglichkeit des Auges. Münch. med. Wochenschr. S. 1265.

—, und Klingelhöffer, W., Ueber das Vorkommen von Irisrissen. Arch. f. Augenheilk. XXXIX. S. 237.

Welander, E., Zur Frage von der Behandlung der Augenblennorrhoe. Arch. f. Dermatol. und Syphilis. XLVI. 3.

Wentscher, Zur Kasuistik der occulten Fremdkörper. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 46

Wernicke, Hydatidenschwirren bei Echinococcus der Orbita. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Oktober.

Wertheimer, Fr., Beiträge zur Kenntnis der glashäutigen Neubildungen im Auge. Inaug.-Diss. Freiburg i/Br.

Wescott, Traumatism of the eyeball involving the cristalline lens. Railway Surgeon. 7. Mars.

Werestschagin, W., Ein Fall von Parese des Trochlearis bei Grippe. (Russisch.) Wojenno-medic. Journ. H. 4. p. 563.

Wersilow, N., Die Functionen des Kleinhirns nach experimentellen Untersuchungen. (Gesellsch. d. Neurologen u. Psychiater in Moskau, 27. Nov. 1898.) Wratsch. XX. p. 83.

—, Secundäre Degenerationen nach experimenteller Verletzung des Kleinhirns. (Gesellsch. d. Neurologen u. Psychiater in Moskau, 19. März.) Ibid. p. 449.

Wesolowski, Beitrag zur pathologischen Anatomie des Xeroderma pigmentosum. Centralbl. f. allg. Pathologie und path. Anat. X. S. 990.

West, Albuminuric retinitis. Lancet. 19 August.

Westhoff, C. H. A., Een geval van aangeboren dubbelzijdige lensluxatie. Med. Weekbl. 25. März und Nederl. Oogh. Bijdr. Lief. VIII. S. 66.

—, Hoofdpijnen ten gevolge van oogaandoeningen. Med. Weekbl. S. 62.

—, Distichiasis congenita hereditaria. Nederl. Oogh. Bijdr. Lief. VIII. S. 69.

—, Festrede für Prof. W. M. Gunning. Ebd. S. 37.

—, Herinneringen uit de laatste vijftig jaar der oogheelkunde. Med. Weekbl. S. 264.

—, Kostelooze Amsterdamsche polikliniek. Verslag over 1898.

—, Protargol in de oogheelkunde. Med. Weekbl. Dezember.

— und Jitta, Schoolhygiene. Rapport over lagere scholen te Amsterdam. Ebd. S. 24.

—, Un cas de luxation double congénitale du cristallin. Annal. d'Oculist. T. CXXI. p. 263.

—, Distichiasis congenita hereditaria. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juni.

Westnik Ophthalmologii (Der ophthalmologische Bote), herausgegeben von Prof. A. Chodin. XVI. Jahrgang. Kiew.

Westphal, A., Ueber ein bisher nicht beschriebenes Pupillenphänomen. Neurolog. Centralbl. S. 161.

—, Ueber Syringomyelie. (Berlin. Gesellsch. f. Psych. und Nervenkr.) Ebd. S. 134.

Wettendorfer, F., Weitere Fälle von juvenilem Totalstar infolge von Tetanie, nebst einem Beitrage zur Histologie und Histochemie der Katarakt. Deutschmann's Beiträge zur prakt. Augenheilk. Heft 38. S. 43.

Wheatly, A case of epithelioma of the conjunctiva; enucleation. Lancet. Nr. 3967. p. 719.

White, J. A., Eye troubles from naso-pharyngeal and aural disease. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.) Ophth. Review. p. 350.

Whitehead, The ocular phenomena associated with Cheyne-Stokes respiration. Lancet. 25 February.

Wicherkiewicz, B., Zur operativen Technik des Ektropion des Unterlides. Deutschmann's Beiträge zur prakt. Augenheilk. Heft XXXVII. S. 14.

—, Eine neue Epicanthus-Operation. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophthalmologen-Kongresses in Utrecht. S. 82. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II.

—, Weiterer Beitrag zur Protargolwirkung in der Augentherapie. Wien. med. Wochenschr. Nr. 47.

Widmark, J., Bericht über die skandinavische ophthalmologische Litteratur (I. Sem.) Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 580.

—, Mitteilungen aus der Augenklinik des Carolinischen med.-chirurgischen Instituts zu Stockholm. Heft 2. Jena, G. Fischer.

—, Ueber das Vorkommen von Blindheit in Skandinavien und Finland. Nord. med. Arkiv. Nr. 23. (Schwed.)

Wiersma, E., Een tumor in de pons. Psychiatr. en Neurol. Blad. p. 603.

Wilder, Multiocular cyst in fornix of conjunctiva. (Chicago Ophth. and Otolog. Society.) Ophth. Record. p. 251.

—, A case of detachment of the retina. Ibid. p. 251.

Wilbrand, H., Ueber schlaffe hysterische Ptosis. Arch. f. Augenheilk. XXXIX. S. 172.

—, Ueber die diagnostische Bedeutung des Prismenversuchs zwischen der basalen und der supranukleären homonymen Hemianopsie. Zeitschr. f. Augenheilk. S. 125.

Wille, H., Ueber einen Fall von Hämatomyelie im Cervikalmark; über artificielle Konfigurationsanomalien und über das sogenannte Neuroma verum des Rückenmarkes. Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 31. S. 535.

Wilm, H., Die Augenheilkunde des Alkoatim (1159). Th. II. Zum ersten Male ins Deutsche übersetzt und mit Anmerkungen versehen. Berlin.

Williams, Vision and colour sense of railway employes. (Americ. med. Assoc. Section on Ophth.) Ophth. Review. p. 347.

—, More uniform tests for vision, color-sense and hearing. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Thirty-first Annual Meeting. p. 547.

—, A modified perimeter. Ibid. p. 567.

Wilson, F. M., Zwei Fälle von Iridotomie unter wenig Erfolg versprechenden Bedingungen. (Uebersetzung aus Archiv. of Ophth. XXVIII. 2.) Arch. f. Augenheilk. XL. S. 357.

—, Haemorrhage during an operation for convergent strabismus. Lancet. 15. July.

Windmüller, E., Die Augenheilkunde des Alcoatim aus dem Jahre 1159. (Traktat IV.) Inaug.-Diss. Berlin.

Wingenroth, Ein Fall von Diplocorie des rechten Augen. Centralbl. f. prakt Augenheilk. April. S. 105.

—, Beiträge zur Behandlung eitriger Augen- und Thränensackaffektionen mit Protargol. Klinische Monatsbl. f. Arzneiheilk. S. 168.

—, Beiträge zur Behandlung akuter Sehnervenentzündungen infolge von Influenza. Ebd. S. 85.

Wingenroth, Winkler, C. und Wiardi Beckmann, Over den invloed, dien de ademhaling ondergat, door faradische prikkeling van eenige sensibele en zintnigszenuwen. Koninkl. Acad. v. Wetensch. 25. März und Nederl. Tijdschr. v. Gen. I. S. 695.

Winselmann, Ueber Hypermetropie als Ursache von Blepharitis Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 240.

Wintersteiner, Beiträge zur Onkologie des Auges. Ebd. S. 331.

—, Kystadenoma papillare proliferum der Moll'schen Drüsen. Arch. f. Augenheilk. XL. S. 291.

—, Mitteilungen über angeborene Anomalien des Auges, welche während des ersten Halbjahres 1899 in der deutschen Litteratur veröffentlicht wurden. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 557.

—, Beitrag zur Kenntnis der Geburtsverletzungen des Auges. Ebd. S. 443.

Wishard, The after treatment of cataract. Med. Record. 29. April.

Wittom, Ein Fall von Akromegalie. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. XIV. S. 181.

Wokenius, H., Die Therapie des Ulcus corneae serpens. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 256.

Wolff, H., Ueber Symblepharon-Operation am doppelt umgestülpten Oberlide mit Annähung transplantierter Lappen an die Sehnenausstrahlung des Musculus rectus oculi superior, behufs Bildung einer dauerhaften Uebergangsfalte. Arch. f. Augenheilk. XXXIX. S. 225.

—, Ueber die Operation zur Erzielung der Beweglichkeit künstlicher Augen und deren teilweisen Ersatz durch eine neue Prothese von besonderer Form. Arch. f. Augenheilk. XXXIX. S. 95.

—, Mädchen mit papulösem Syphilid auf der Conjunctiva bulbi und allgemeinem Exanthem. (Berlin. med. Gesellsch.) Münch. med. Wochenschr. S. 1662.

—, G., Das Verhalten des Rückenmarks bei reflektorischer Pupillenstarre. Arch. f. Psych. und Nervenkr. Bd. 32. S. 57.

Wolf, J., Zur Klinik der Kleinhirntuberkel. Arch. f. Kinderheilk. XXVI.

Wolffberg, Lymphstauung am Auge durch Dionin. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene d. Auges. III. Nr. 1.

—, Einheilung von Sklera und Cornea eines jungen Sperlings in ein durch Phthisis corneae erblindetes Auge. Ebd. II. Nr. 47.

—, Ein Fall von gonnorrhoischer Konjunktivitis. Ebd. Nr. 28.

—, Die Formalin-Bolus-Paste. Ebd. Nr. 30.

—, Noch einmal der Hohlverband bei Augenoperationen. Ebd. Nr. 36.

Wolkenstein, G., Zur Kasuistik der Vergiftungen mit Hyoscyamus niger. (Russisch). Jeshenedelnik. Prakt. Med. VI. p. 652.

Wolkowitsch, E., Versuche über die Bedingungen der Infektion der Konjunktiva. (Russisch.) Dissertation, St. Peterburg.

Wolynzew, G., Temporäre Resektion der äusseren Orbitalwand. Moskauer augenärztl. Gesellsch., 30. März. Wratsch. XX. p. 588.

Wood, Ocular evidence of hysteria. Americ. Journ. of the med. scienc. January. p. 51.

Woods, H., Blindness following the intoxicating use of Jamaica Ginger. Report of six cases. Opht. Record. p. 55.

Work Dodd, 1. A case of bifurcation of the retinal vein. 2. A case of opaque nerve fibres. (Ophth. Society of the United Kingd.) Ophth. Review. p. 341.

—, Green vision in a case of tabes dorsalis. Ibid. p. 88.

Woskressenski, J., Ueber die Einwirkung des Euphthalmins auf das Auge. (Russisch.) Inaug.-Dissert. St. Petersburg und St. Petersb. ophth. Ges., 18. März. Wratsch. XX. p. 385.

—, Ueber die Gefahr der gleichzeitigen innerlichen Verordnung von Jod und der Applikation von Quecksilber ins Auge. (Russisch.) Wojenno-medic. Journal, IV. p. 1257.

Wurdemann V. and Murray, A case of macular retinitis due to flash of electric light. Ophth. Record. p. 220.

—, Serpiginous syphilide of eyelid, forehead, and external nose. Ibid. p. 552.

—, Operative treatment of high myopia. Americ. Journ. of Ophth. p. 127.

—, Surgical treatment of high myopia. (Americ. med. Assoc. Section in Ophth.) Ophth. Review. p. 353.

Wypodski, G., Einige Worte über die Anwendung des Spermins in der Augenpraxis. (St. Petersburger Ophth.-Gesellsch., 30. Sept. Wratsch. XX. p. 1213.

Y.

Yarr, A further contribution to the study of malarial eye affections. Brit. med. Journ. Nr. 2019. p. 658.

—, Inflammating patch in the retina (? tubercular). (Ophth. Society of the United Kingdom.) Ophth. Review. p. 340.

—, Trachoma among various races. Brit. med. Journ. May 6. and 15. July.

Z.

Zanotti, Compte rendu du Dispensaire gratuit pour les affections oculaires de Vercelli. Annal. d'Oculist. T. CXXI. p. 238.

Zapport und Hitschmann, Ueber eine ungewöhnliche Form des angeborenen Hydrocephalus. Arbeiten a. d Institut f. Anat. u. Physiol. des Centralnervensystems, herausgegeben von Obersteiner. VI. Heft

Zeehuisen, H. H., Partieele oculomotoriusverlamming. Nederl. Tijdschr. v. Gen. I. p. 105.

Zeitschrift für Augenheilkunde, herausgegeben von Bach. Czermak, Dimmer, Haab, Kuhnt, Mellinger, v. Michel, Pagenstecher, Peters, Raehlmann, Schmidt-Rimpler, Silex, Uhthoff, Vossius, Wilbrand, redigiert von Kuhnt und v. Michel. Berlin, S. Karger.

Zeller, Ueber Katarakt und Diabetes. Inaug-Diss. Tübingen.

Zentmayer, A case of tumor of the orbit with secondary involvement of the lymphatic. (College of Phys. of Philadelphia. Section on Ophth.) Ophth. Review. p. 246.

Ziegenweidt, C. F. Th. von, Tumor cerebelli. Psychiatr. en Neurol. p. 36.

—, Geconjugeerde deviatie van hoofd enoogen. Ibid. p. 217.

Ziehen, Ein Beitrag zur Lehre von den Beziehungen zwischen Lage und Funktion im Bereich der motorischen Region der Grosshirnrinde mit specieller Rücksicht auf das Rindenfeld des Orbicularis oculi. Arch. f. Anat. und Physiol. Physiol. Abt. S. 158.

Zimmermann, Beitrag zur Kasuistik der Myopie-Operationen. Ophth. Klinik. Nr. 13.

—, Ueber einen Fall von Resektion des Ganglion cervicale supremum sympathici. Ebd. Nr. 14.

—, Contribution à la casuistique de l'opération de la myopie. Clinique opht. Nr. 17.

—, C., Disturbances of circulation in the retina from arterio-sclerosis. Arch. of Ophth. XXVIII. Nr. 4.

—, Linear rupture of one ulcerated cornea followed by a large intraocular haemorrhage. (College of Physic. of Philadelphia.) Ophth. Review. p. 141.

—, Un cas de résection du ganglion cervical supérieur du sympathique. Clinique opht. Nr. 20.

—, F., Ein Fall von Lymphectasia haemorrhagica conjunctivae. Deutschmann's Beiträge z. prakt. Augenheilk. Heft XXXVII. S. 19.

Zion, O., Contribution au traitement de l'ectopie congénitale du cristallin. Clinique opht. Nr. 8.

—, Ein Beitrag zur operativen Behandlung von Ectopia lentis congenita. Ophth. Klinik. Nr. 7.

Zirm, Schwere Nachblutung nach Iridectomie infolge von Hämophilie. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juni.

—, Zur Behandlung der Hypopyon-Keratitis. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 9.

Zuckerkandl und Erben, Zur Physiologie der willkürlichen Bewegungen. II Ueber die Seitenbewegungen des Auges auf Grund von Leichenversuchen und von Befunden bei Augenmuskellähmungen. Wien. klin. Wochenschr. Nr. 33.

Zumsteeg, Drei Fälle von Kolobom der oberen Augenlider. Inaug.-Diss. Tübingen.

Zwaardemaker, H, Over een subcorticalen reflex en een darbij voorkomende refractaire phase. Nederl. Tijdschr. v. Gen. II. S. 844.

— und Laur, Ueber refraktäre Phasen bei Augenreflexen. Bericht über die Verhandlung des IX. internat Ophth.-Kongresses in Utrecht. S. 67. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II.

Zweig, Kasuistische Beiträge zur Lehre von den angeborenen Beweglichkeitsdefekten der Augen. Deutschmann's Beiträge z. prakt. Augenheilk. Heft 41. S. 21.

Zusätze zur Bibliographie des Jahres 1899.

A.

Ablaire, Considerations générales d'ophtalmoscopie normale et pathologique. — De la valeur du diagnostic ophtalmoscopique dans la recherche des chevaux ombrageux. Recueil de méd. vétér. p. 273.

Adler, R., Ueber klinische und pathologisch-anatomische Beiträge zur Kenntnis des Netzhautglioms. Inaug.-Diss. Marburg.

Agostini, Un caso di dispituitarismo da tumore maligno della pituitaria. Riv. di Patholog. nerv. e ment. IV.

Alexander, L., Ein Beitrag zur Ophthalmia electrica. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 47

Alfieri, Sulle stimmate di Antonelli. (Stimmate oftalmoscopiche rudimental della sifilide creditaria.) 15. Congr. d. assoc. oftalm. ital. Annali di Ottalm. XXVIII. p. 402.

Alvarodo, L'ophtalmie purulente des nouveau-nés. Gaceta med. de Cataluna. Sept.

Annales de Oftalmologia. Madrid.

Annales d'Oculistique, fondées par Florent Cunier et consinuées par Warlomont, publiées par les docteurs Sulzer et Valude. T. CXXXI et CXXII. A. Maloine, Paris.

Annals of Ophthalmology and Otology, Editors: Casey H. Wood and F. M. Hardie. St. Louis. Vol. VIII.

Année ophtalmologique 1898—1899. avec une préface par le D. Truc, dirigé par Leprince. Maloine. Paris.

Angelucci, Sulla neurite uricemica acuta del nervo ottico. Arch. di Ottalm. VI. p. 213.

Appleton, A. F., Filaria oculi. The veterinary Journ. XLIX. p. 95.

Archives of Ophthalmology, edited by Knapp, Schweigger, Holden. XXVIII. New-York. P. Putnam's Sons.

Archives d'Ophtalmologie, publiées par Panas, Landolt, Gayet, Badal, avec le concours de Nuël et Van Duyse. Secrétaire de la rédaction: Dr. Parent. T. XVIII. Paris, Steinheil.

Archivio di Ottalmologia, giornale mensile, diretto dal Dr. Angelucci. Anno VI. Fasc. 8—12 ed VII. 1—6. Palermo, Tip. cooperativa fra gli operaji.

B.

Baas, Cerebrale Amaurose nach Blepharospasmus. Münchener med. Wochenschr. Nr. 4.

Babinski et Charpentier, De l'abolition des réflexes pupillaires dans ses rapports avec la syphilis. Société de Syphilgraphie de Paris. Juillet.

Ballangée, La détermination des inégalités du fond de l'oeil. Recueil de méd. vétér. p. 673.

Baquis, E., La terapia del glaucoma dell' invenzione dell' iridectomia fino ai giorni nostri. Settimana medica. LIII. p. 157 ed 169.

—, L'iridocoroidite da auto-intossicazione intestinale. Ibid. p. 582.

Barkan, Entfernung eiserner Fremdkörper aus dem Innern des Auges mit dem Haab'schen Elektromagneten in vier Fällen. Arch. f. Augenheilk. XXXVIII. S. 190.

—, Erfolgreiche Entfernung eines grossen Stahlsplitters mit dem Haab'schen Elektromagneten. Delirium tremens. Tod. Ebd. S. 199.

—, A furthe contribution to the extraction of pieces of steel or iron with Haab's large electromagnet. Arch. of Ophth. XXVIII. p. 282.

Barker, Gunshot wound of the brain through the mouth. Lancet. 2. Dec.

Basso, D., Sulla difterite oculare. Osservazioni cliniche. (15. Congr. della assoc. oft. ital.) Archiv. di Ottalm. XXVIII. p. 411.

Batten, Orbital pulsating tumour (meningocele?). Transact. of the Ophth. Soc. of the United Kingdom. XVIII. p. 178.

Baudouin, Un cas de mélanosarcome de la choroïde. (Société d'Opht. de Paris.) Clinique d'Opht. Nr. 1 und Ophth. Klinik S. 110.

Bayer, Die Mondblindheit oder periodische Augenentzündung. Monatsbl. f. prakt. Tierheilk. X. S. 433.

Beer, Th., Die Akkommodation des Auges bei den Amphibien. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiologie. Bd. 73. S. 501.

Beiträge zur Augenheilkunde. Herausgegeben von Deutschmann Heft 38—41. Hamburg, Voss.

Bell, C. Huston, Die Kataraktoperation im New-York Eye and Ear Infirmary vom 1. Okt. 1897 bis 1. Okt. 1898. New-York Eye and Ear Infirmary Reports. Vol. VII. January.

Bericht über die im Jahre 1899 entwickelte Thätigkeit von Dr. Schreiber's Augenheilanstalt in Magdeburg unter Leitung von Dr. P. Schreiber und Dr. Lembeck.

— 6. über die Augenabteilung der Landes-Krankenanstalt in Olmütz vom 1. Januar bis 31. Dezember 1899.

—, kurzer, über die Wirksamkeit der Augenabteilung des Stefans-Hospitales in Reichenberg im Jahre 1899. Erstattet vom ärztlichen Leiter: Dr. Fr. Bayer.

—, —, der Universitäts-Augenklinik zu Würzburg für das Jahr 1899.

— — von Prof. Dr. Paul Schröter in Leipzig im Jahre 1899.

— — über die Augenabteilung des Dr. v. Hauner'schen Kinderspitals zu München f. d. Jahr 1899 von Dr. Karl Rhein.

— über Dr. Gustav Schwabe's Augenklinik in Leipzig in den Jahren 1897, 1898, 1899.

Bericht über das Veterinärwesen im Königreich Sachsen für das Jahr 1898. Dresden. 1899.

Bernheimer, Experimentelle Untersuchungen über die Bahnen der Pupillarreaktion. Sitzungsber. d. K. Akad. d. Wissensch. zu Wien. Math.-nat. Klasse. S. 98.

—, Experimentelle Studien zur Kenntnis der Bahnen der synergischen Augenbewegungen beim Affen und der Beziehungen der Vierhügel zu denselben. Ebd. S. 299.

—, Die Reflexbahn der Pupillarreaktion. v. Graefe's Arch. für Ophth. XLVII. S. 1.

Beyer, Zur Kasuistik der Pulververletzungen des Auges. Inaug.-Diss. Greifswald.

Biagi, G., La fovea centrale della retina nei Lofobranchi. Memoria speciale.

Biancone, Contributo clinico ed anatomico allo studio dei tumori delle eminenze bigemine. Riv. speriment. di Freniatria. XXV.

Bietti, A., Il bacillo piocianico nel cheratoipopio. (15. Congr. d. assoc. oft. ital.) Annali di Ottalm. XXVIII. p. 508.

Bize, Glaucoma following supraorbital neuralgie of malarial origine. New-York med. Journ. 10. Sept.

Bjalobrzewsky, B., Infectiöse keratitis beim Rindvieh. Westnik obstschestwennoi Weterinarii. Nr. 19. p. 821. (Russisch.)

Blaauw, A case of intraorbital tumor. New-York. med. Journal. 21. Mai 1898.

Boden, Ein Fall von Meningitis serosa bei einem Abdominaltyphus. Zeitschrift f. prakt. Aerzte. Nr. 8.

du Bois Reymond, R. und Silex, P., Ueber kortikale Reizung der Augenmuskeln. Arch. f. Physiol. S. 174.

Bornemann, Die Beleuchtung der Schulzimmer. Das Schulhaus. Nr. 4.

Borthen, Lyder, Die Lepra des Auges mit pathologisch-anatomischen Untersuchungen v. H. P. Lie. Leipzig, W. Engelmann.

Borysiekiewicz, Beiträge zum feineren Baue der Netzhaut des Chameleo vulgaris. Leipzig und Wien, Fr. Deuticke..

Bouteuil, De l'emploi en oculistique de quelques médicaments généraux administrés en collyres ou en bains oculaires. Thèse de Bordeaux. ref. Revue générale d'Opht. 1900. p. 190.

Brachet, A. und Benoit, F., Sur la régéneration du cristallin chez les amphibiens urodéles. Bibl. anat. VII. 6. p. 277.

Brisson, Étude de la névrite optique rétrobulbaire, familiale et héreditaire. Tèhse de Paris.

Bruner, Retinitis circinata. Annals of Ophth. July.

Bruni, U., Delle injezioni sottocongiuntivali di sublimato in terapia oculare. Bollet. d. R. Acc. med. di Roma. XXV. p. 140.

Bruns, H. D., Eine mikrophthalmische Familie. Americ. Journ. of Ophth. March.

Bryant, Behandlung der Brandwunden der Bindehaut. Annales de Oftalmologia. Mexico. August. 1898. Ref. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 469.

Bullard and Thomas, A case of syringomyelie with unusual symptoms.

Americ. Journ. of the med. scienc. March.
Buller, Deficiency of the choroid. Transact. of the Americ. Ophth. Society. Vol. XVIII. p. 183.
Bullot, Ueber die Impermeabilität des Cornealepithels für Sauerstoff. (Sitz.-Ber. d. Soc. belge d'Opht. Brüssel. Nov. 1899.) Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 199.
Bumm, Experimentelle Untersuchungen über das Ganglion ciliare der Katze. Centralbl. f. Nervenhk. u. Psychiatrie. Nr. 117 und Verhandl. der Gesellsch. deutscher Naturf. und Aerzte. 71. Versamml. zu München. II. 2. S. 304.
Businelli, F., Sopra un caso di tenonite reumatica acuta bilaterale. Supplem. al Policlinico. IV. 1898.
—, Un papa oculista. Ibid. V. (1899).
Bussard, On the differential diagnosis of insular sclerosis from hysteria. Brit. med. Journ. May 19.

C.

Calmette et Salimbeni, Lésions oculaires dans la peste bubonique. Annal. de l'Institut Pasteur. p. 885.
Cant, Pulsating exophthalmos with visible tumour. (Ophth. Society of the United Kingd.) ref. Annal. d'Oculist. T. CXXI. p. 138.
Capellini, C., Sul melanosarcoma delle palpebre. Contributo allo studio dei tumori palpebrali. (15° congr. d. assoc. oft. ital.) Annali di Ottalm. XXVIII. S. 487.
Carini, A., Osservazioni sull' origine del vitreo. Monit. Zool. Ital. Anno X. Suppl. p. 33.
Carpenter, Multiple rupture at the posterior pole with associated traumatic lesions in the iris and lens. (College of Physicians, Philadelphia.) Ophth. Record. p. 87.
Carra, V., L'antimonio nella cura della blefarite cigliare. Suppl. al Policlinico. V. p. 1121.
Carrère, Atrophie du globe oculaire avec décollement de la partie antérieure du corps vitré. Recueil des mémoires et observations sur l'hygiène et la médecine vétérinaires militaires. XX. 2. 5.
Casey Wood, Glioma of the pons. (Western Ophth. and Oto-laryngol. Association.) Americ. Journ. of Ophth. p. 189.
Centralblatt für praktische Augenheilkunde. Herausgegeben von J. Hirschberg. XXIII. Jahrgang. Leipzig, Veit u. Comp.
Cerné, Rétino-névrite exsudative avec strabisme. Gaz. des hôpit. de Toulouse. Décember.
Chapman, The early diagnosis of myxoedema. Lancet. Sept. 30.
Cohn, H., Sehleistungen bei zwei preussischen Infanterieregimentern. Wochenschr. f. Therapie u. Hygiene des Auges.
—, J., Gefühlston und Sättigung der Farben. Philosoph. Studien. 15. (2) S. 279.
Comba, C., Congiuntivite ed angina pseudomembranose da diplococco del Fränkel. Settimana medic. LIII. p. 301.
Coppez, Biloculäre Meningo-encephalocele der Orbita. (Belg. Ophth. Gesellsch. 26. Nov.) Ophth. Klinik. 1900. S. 119.
— Les symptomes oculaires du tabes. Journ. méd. de Bruxelles. Nr. 7.

Craig, Cerebro-spinal disseminated sclerosis. Brit. med. Journ. II. p. 1606.
Cramer, Sehnervenentzündung nach Schädelkontusion. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLVII. S. 437.
Cuillé et Sendrail, Exophthalmie progressive. Sarcomatose généralisée chez une vache. Revue vét. 24. p. 4.
Curdy, Cotton-seed disease. Journ. of comp. medic. and Veterinary Archiv. Nr. 9.

D.

Daxenberger, Die Lichttherapie in der Augenheilkunde. Wochenschr. f. Therap. u. Hyg. III. Nr. 12.
De Bono, F. P., L'occhio e la scuola. Boll. d. società sicil. d'igiene. p. 118.
Del Toro, Petite épidémie de conjonctive purulente à Cadix. Annal. med. Gaditanos. Nr. 2.
Demange et Spillmann, Tubercule de la couche optique. Presse méd. Nr. 11. p. 65.
Dendy, A., On the development of the parietal eye and adjacent organs in sphenodon (Hatteria). Quart. Journ. of med. scienc. N. S. Vol. XLII. P. 2. p. 11.
Denig, Beitrag zur Aetiologie der angeborenen Trichiasis. 71. Vers. deutscher Naturf. und Aerzte in München. Abteil. f. Augenheilk.
Devereux Marshall, C., Report on an eye having some unusual congenital peculiarities. Ophth. Hospital Reports. Vol. XV. Part. I. p. 35.
Die Ophthalmologische Klinik. Internationales Halbmonatsblatt für Pathologie und Therapie der Augenkrankheiten. Herausgegeben in Stuttgart von Dr. Königshöfer und Dr. Zimmermann, in Paris von Dr. Jocqs und Dr. Darier. Tübingen, Fr. Pietzcker. III. Jahrg.
Doeneke, F. W., Untersuchungen über Bau und Entwickelung der Augenlider beim Vogel und Haifisch. Inaug.-Diss. Leipzig.
—, Sulla fine anatomia della terza palpebra. Rendic. XV. Congr. Assoc. Oftalm. Torino (1898). Bollet. di Oculist. XIX. Nr. 22. p. 175.
Donath, Beiträge zur Pathologie und Therapie der Basedow'schen Krankheit. Zeitschr. f. klin. Medicin. XXXVIII.
Dransart, Etude sur la genèse des fonctions visuelles basée sur la guérison d'un aveugle de naissance. Lille.
Dreher, Untersuchung einiger Fälle von tuberkulöser und eines Falles von eiteriger Meningitis unter besonderer Berücksichtigung des Ventrikelsependyms, der Hirnnerven und des Rückenmarks. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. XV. S. 58.

E.

Eales and White, Two cases of subconjunctival rupture of the sclera, with retroflexion of the iris, without dislocation of the lens and with the subsequent retention of practically normal vision in each case. Lancet. 12. August. p. 412.
Eckeberg und Blome, Ansteckende Augenentzündung des Rindviehs Arch. f. Tierheilkunde. XXV. S. 227.
Eigenmann, C. H., The eyes of the blind vertebrates of North America.

1. The eyes of the amblyopsidae. Arch. f. Entwickelungsmechanik der Organismen. Bd. VIII. Heft 4. S. 545.

Ein Augenarzt aus dem Jahre 1700. Wochenschr. f. Therapie und Hygiene des Auges. III. Nr. 5. S. 34.

Ellis, F. W., Hyperostosis cranii, with the report of a case leading to exophthalmus and blindness. Arch. of Ophth. Vol. XXXVIII. p. 380. ref. Arch. f. Augenheilk. Beilageheft. S. 133.

Emanuel, Ein Fall von Angioma arteriale racemosum des Gehirns. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. XIV. S. 288.

Etienne, Oedème de la papille. Meningite de la base d'origine hérédosyphilitique. (Société de méd. de Nancy. 13 déc.) Ref. Revue générale d'Opht. 1900. p. 330.

Exner, S., Notiz über die Nachbilder vorgetäuschter Bewegungen. Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinnesorg. Bd. 21. S. 388.

F.

Fenoltea, A., La visione monoculare e il disegno. Archiv. di Ottalm. V. p. 227.

Ferri, L., Il calomelano nell' antisepsi oculare. Trattamento della panoftalmite. (15. Congr. d. assoc. oft. ital.) Annali di Ottalm. XXVIII. p. 497.

Feuer, Die operative Behandlung des Trachoms. Ungar. med. Presse. Nr. 69.

Fick, Gesundheitspflege des Auges. Graefe-Saemisch, Handbuch d. gesamten Augenheilk. 10.—13. Lieferung. W. Engelmann, Leipzig und Die Blindheit. Ebd. Kapitel XX.

Fischel, A., Ueber die Regeneration der Linse. Anat. Hefte. Bd. XIV. Heft 1. S. 1.

Flatau, Zur Kasuistik der akuten nicht eiterigen Encephalitis. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 18.

Fortunati, Modificazione al processo di Oettingen per la cura della trichiasi totale. R. Acc. med. di Roma. Referiert nach einem Auszug im Supplem. al Policlin. V. p. 492.

François-Frank, Signification physiologique de la résection du sympathique dans la maladie de Basedow, l'épilepsie, l'idiotie et le glaucome. Archiv. de Médecine. p. 568.

Frank, Ueber eine typische Verlaufsform der multiplen Sklerose. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. XIV. S. 167.

Fränkel, Joseph, On sensimotor palsies of the musculature of the face, with remarks on the ocular palsies of the early stages of tabes. Journ. of nerv. and mental disease. Vol. XXVI.

Fritz, Fr., Ueber die Struktur des Chiasma nervorum opticorum bei Amphibien. Jenaische Zeitschr. f. Naturwissensch. Bd. XXXIII. (N. F. XXVI.) H. 2. S. 1.

Fruginele, C., Sulle cause del ritardo di cicatrizzazione negli operati di cataratta. Giornale internaz. d. scienze med. XXI. p. 545.

Fumagalli, Sulla fine anatomia della terza palpebra. Bollet. di Oculist. Anno XIX. p. 175.

Fürst, Fischvergiftung. Deutsche med. Wochenschr. Vereinsbeilage. Nr. 6.

G.

Gabszewicz, Intrakranielles Cholesteatom. Gaz. lekarska. Nr. 41.

Gallenga, C., Ulteriore contributo allo studio della genesi dei teratomi corneo-congiuntivali. Considerazioni e ricerche. (15. Congr. della assoc. of ital.) Annali di Ottalm. XXVIII. p. 514.

Gallo, N., L'ambliopia tossica da tabacco. Dottrina e nosografia con alcune osservazioni cliniche. Supplem. al Policlinico V. p. 1089, 1123, 1185.

Galtier, V., Ueber die Aufnahme von Contagien durch die Conjunctiva. Journ. de méd. vét. 50. p. 153.

Gasparin, Sarkom der Conjunctiva. (St. Petersb. ophth. Gesellsch.) Wratsch. XXI.

Gatti, A, Alcune ricerche sui fenomeni osmotici del cristallino. 15. Congr. d. assoc. oft. ital.) Annali di Ottalm. XXVIII. p. 545.

Gaudenzi, G., Di una forma insolita di emianopsia in caso di cecità verbale. Giornale d. R. Acc. di med. di Torino. LXII. p. 275. (Auszug.)

—, Intorno la natura cosìdetta „contrattura" secondaria a paralisi oculare; contributo clinico. Ibid. p. 272. (Auszug.)

—, Melanosarcoma delle palpebre. Ibid. p. 275. (Auszug.)

—, Di un' applicazione della pupillometria subbiettiva all' analizi dei movimenti oculari. Nota preventiva. Ibid. p. 412.

—, Intorno la „prova della parallasse" nell' eterophoria. Nota preventiva. Ibid. p. 421.

Gauthier, Un cas de glaucôme hemorrhagique. Annal. de Instiut chirurg. de Bruxelles. Nr. 1.

General-Bericht über die Sanitätsverwaltung im Königreich Bayern. Herausgegeben vom K. Staatsministerium des Innern. Bearbeitet im K. statistischen Bureau. XXIX. Band, das Jahr 1898 umfassend. Mit 22 Tafeln, 6 Kartogrammen und 6 Diagrammen. München, Bassermann. 1900. (Augenheilanstalten S. 154—157.)

Gerhardt, C., Bericht über 52 Myopieoperationen. Inaug.-Diss. Giessen.

—, Kleinhirncyste. Charité-Annalen. XXIII.

Gerstmann, H., Ueber Irradiation. Arch. f. Physiol. S. 1.

Gertz, Untersuchungen über die Zöllner'sche anorthoskopische Täuschung. Skandinav. Ebd. X. S. 53.

Gessler, Ein Fall von Tumor der Vierhügel. Medic. Korrespondenzbl. des Württ. ärztl. Landesvereins. Nr. 69.

Gibson, Paralysis of the sixth and seventh cranial nerves. Edinburgh med. Journ. 1898. Nov.

Gifford, H., Bemerkungen über Bakteriologie und Asepsis in der Augenheilkunde. Arch. of Ophth. XXVII. Heft 6.

Ginestous, Luxation congénitale du cristallin. Soc. d'anat. de Bordeaux. 27. nov.

Gleim, Ludolf. Ueber die Aetiologie, Therapie und Prognose der Cataracta traumatica. Inaug.-Diss. Giessen.

Gnauck, Zwei Fälle von Facialisparalyse. Deutsche med. Wochenschr. 9. März.

Gordon, Ein Beitrag zur luetischen peripheren Facialislähmung. Inaug.-Diss. Königsberg i/Pr.

Gotti, V., Cura dell' ectropion con la cauterizzazione della congiuntiva. Bollet. d. scienze med. di Bologna. X. p. 166, marzo. Referiert nach einem Auszug in Rivista universale I. p. 220.

—, Ancora della cura dei distacchi di retina. Bollet. d'Ocul. XIX. p. 114.

Goy, O., Ueber einen Fall von angeborener Cystenbildung der Bindehaut. Deutschmann's Beiträge zur Augenheilk. XXXIX.

Gradenigo, G., Sul valore dell' esame oftalmoscopico per la diagnosi delle complicazioni endocraniche otitiche. (15. Congr. della assoc. oft. ital.) Annali di Ottalm. XXVIII. p. 405.

Graff, Zwei interessante Fälle aus dem Gebiete der Hirnchirurgie. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 35.

Grant, Observations on tuberculous and syphilitic diseases ot the eye. Lancet. 15. July.

Griffith, Primary sarcoma of the fornix conjunctivae. Brit. med. Journ. 3. Dec.

Groenouw, Ueber knötchenförmige Hornhauttrübungen. Bericht über die 27. Versammlung der ophth. Gesellschaft zu Heidelberg. S. 300.

Gruening, Hornhautwunde mit Irisprolaps, mit folgender sympathischer Entzündung. New-York Eye and Ear Infirmary Reports. VII. January.

Guaita, L. e Bardelli, L., Applicazione della cocaina per determinare il grado dell' eteroforia. (15. congr. della assoc. oft. ital.) Annali di Ottalm. XXVIII. p. 394.

Guida, Cura dell' oftalmia dei neonati. La Pediatria, aprile. Ref. nach Morgagni. XLI. II. p. 491.

H.

Harman, The palpebral and oculomotor apparatus in fishes. Observat. on morphology and development. Journ. of Anat. and Physiol. Vol. XXXIV. N. S. Vol. XIV. P. 4. p. 1.

Hauenschild, Zur Bakteriologie der Konjunktivitis mit besonderer Berücksichtigung der Schulepidemien. (Ophth. Sekt. der 71. Versamml. deutscher Naturf. und Aerzte.) Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 501.

—, Untersuchungen über die Einwirkung neuerer Antiseptica auf inficierte Hornhautwunden. Ebd. S. 500.

Hawthorne, On peripheral neuritis and retinal changes in diabetes mellitus. Lancet. Sept. 30.

Heine, L., Zur Anatomie des Conus myopicus. Bericht über die Verhandl. des IX. internat. Ophth.-Kongresses in Utrecht. Beilageheft z. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 65.

—, Weitere Beiträge zur Anatomie des myopischen Auges (Form, Ciliarmuskel, Optikus, Maculaerkrankung). Arch. f. Augenheilk. XL. H. 2.

—, Kasuistisches über otitischen Hirnabscess. Arch. f. Ohrenheilk. XLV. S. 269.

Hentschel, E., Beiträge zur Kenntnis der Spinnenaugen. Zoolog. Jahrb. Abt. f. Anat. und Ontog. XII. H. 3. S. 502.

Hermann, L., Die optische Projektion der Netzhautmeridiane auf einer zur Primärlage der Gesichtslinie senkrechten Ebene. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 78. S. 87.

Hess, Demonstration von Präparaten seltner Missbildungen. 1. Bulbus septatus. 2. Bulbusdoppelcyste. 3. Sehnervenkolobom. 4. Fett an Stelle von Glaskörpergewebe. 71. Vers. deutscher Naturf. und Aerzte in München. Abt. für Augenheilkunde.

Hesse, Innere Augenentzündung. Mitteilung aus den amtlichen Veterinärsanitätsberichten. Arch. f. Tierheilk. Bd. XXV. S. 225.

Hippel, E. v., Sind die markhaltigen Nervenfasern der Retina eine angeborene Anomalie? v. Graefe's Arch. f. Ophth. XLIX. S. 591.

Hirschberg, Die Augenheilkunde des Aëtius aus Amida. Griechisch und Deutsch. Leipzig, Veit & Co.

—, Zur Kokaïn-Frage. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juni.

—, Geschichte der Augenheilkunde. Bd. XII. 2. Teil des Handbuches der ges. Augenheilkunde von Graefe und Saemisch. Leipzig, Engelmann.

Hotz, S. C., Mucocele der Siebbeinzellen eine Orbitalgeschwulst vortäuschend. Journ. Americ. med. Assoc. ref. in Arch. f. Augenheilk. Beilageheft. Bericht über die Fortschr. etc. S. 74.

Hubell, Eye complications in typhoid fever. Med. News. 11. Nov.

Hunter, D. W., Ein Fall von Gumma in der Spitze der Augenhöhle. New-York Eye and Ear Infirmary Reports. Vol. VII.

J.

Jahresbericht, 27., des von der ersten österreichischen Sparkasse im Jahre 1869 gegründeten Leopoldstätter Kinderspitales f. d. J. 1899. Wien. 1900.

—, 7., des Direktoriums des von der böhm. Sparkasse gegründeten Blinden-Versorgungshauses Francisco-Josefinum in Smichow bei Prag f. d. J. 1899.

— über die Leistungen auf dem Gebiete der Veterinärmedizin von Ellenberger, Schütz und Baum. 18. Jahrg. für 1898. Berlin. 1899. (Sinnesorgane S. 92 u. fgd.)

Jansen, Ueber eine häufige Art der Beteiligung des Labyrinthes bei den Mittelohrerkrankungen. Arch. f. Ohrenheilk. XLV. S. 193.

Journal of Eye, Ear and Throat Diseases. B. Chisolm and J. Winslow editors. Published quarterly. Vol. IV.

K.

Kallmeyer, R., Zur Kasuistik der ausgeheilten Fälle von Solitärtuberkel des Kleinhirns bei Erwachsenen. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 1.

Kamen, L., Zur Aetiologie der epidemischen Bindehautentzündung. Centralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskr. XXV. Nr. 12.

Kast, Eine Epidemie von akutem kontagiösem Bindehautkatarrh. Ebd. Nr. 13.

Keeling, Congenital subluxation of the lens. Opht. Review. Dez.

Kellner, Ueber die Sprache und Sinnesempfindungen der Idioten. Deutsche med. Wochenschr. S. 862.

Kende, Die Aetiologie der Tabes dorsalis. Ebd. S. 46.

Kennon, Bericht über 16 Fälle von Fremdkörpern (Eisen und Stahl) im Auge. New-York Eye and Ear infirmary Reports. VII. January.

Gotti, V., Cura de…
let. d. scie…
Auszug ir…
—, Ancora …
Goy, O., …
Deut…
Grader…
com…
Ar…
Graf…
…
Gr…
G…

Kesselbach. Zum Santoninmissbrauch. Korresp.-Bl. f. Schweizer Aerzte. Nr. 6.

Kippe, A. B. Die Nützlichkeit der X-Strahlen für die Entdeckung und Lokalisierung von Metallteilen im Auge. (Uebers. aus Archiv. of Opht. XXVI. 4.) Arch. f. Augenheilk. XXXVIII. S. 166.

Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde. Herausgegeben von W. Zehender unter Mitwirkung von Axenfeld. XXXVII. Jahrgang. Stuttgart. Enke.

Klippel and Agnaud, La paralysie faciale zostérienne. Gaz. des hôpit. Nr. 57.

Knapp, H., Ueber die Anwendung von Euphthalmin. Archiv. of. Ophth. Vol. XXVIII.

König, A., Bemerkungen über angeborene totale Farbenblindheit. Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinnesorg. Bd. 20. S. 425.

—, Ostéo-périostite orbitaire d'origine ethmoïdale. (Acad. de méd. séance de 7. novbr.) ref. Revue générale d'Opht. 1900. p. 84.

Köster, H., Tabes dorsalis; Ophthalmoplegia externa. Upsala läkareförenförhandl. N. S. p. 126.

—, Ett fall of hemianopsia inferior. Ibid. N. F. V. 2 och 3 p. 118.

Kopsch, Fr., Mitteilungen über das Ganglion opticum der Cephalopoden. Intern. Monatsschr. f. Anat. und Physiol. Bd. XVI. H. 3. S. 33.

Krafft-Ebing, v., Ein Fall von hysterischem Mutismus. Allg. Wien. med. Zeitung. Nr. 35 und 37.

L.

La Clinique ophtalmologique, dirigé par Jocqs et Darier. Société d'Éditions scientifiques. Paris.

Lagleyze, L'oeil et les dents. Relations pathologiques. Archiv. d'Opht. XIX. p. 145, 233, 283.

La Revue mensuelle des maladies des yeux. Directeur: Changarnier. Paris

Larsen, S., Blutung im Chiasma mit plötzlicher Blindheit und pathologischen Veränderungen in der Pupille. Mannedskrift for Dejrlaeg. X. p. 305.

Lawrenre, Hypertrophie der Glandula pituitaria ohne Akromegalie. Patholog. Society of London. 21. March.

Lawson, Arnold, A case of traumatic pulsating exophthalmus; ligatur of the common carotid artery, partial cure. Ophth. Hospit. Reports. Vol. XV. p. 40.

Leick, Multiple Sklerose infolge von Trauma. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 9.

Leitner, Ein Fall von periodischem Exophthalmus (Ungarisch). Orvosi Hetilap. Szemészet. Nr. 1.

Lesshaft, A., Zur Protargol-Therapie. Wochenschr. f. Ther. u. Hyg. d. Auges. III. Nr. 11.

Levandowsky, M., Ueber die Wirkung des Nebennierenextraktes auf die glatten Muskeln, im Besondern des Auges. Arch. f. Physiol. S. 360.

Linde, Hemianopsie auf einem Auge mit Geruchshallucinationen. Monatsschr. f. Psych. und Neurologie. V.

Lippincott, J. A., Ueber ununterbrochene Sterilisation für Messer und andere schneidende Instrumente. Archiv. of Ophth. Vol. XXVII. Heft 4 und Arch. f. Augenheilk. XXXVIII. 3. S. 276.

Ljubinow, Ueber die amyloide Entartung der Conjunctiva. (VII. Kongress russischer Aerzte.) Centralbl. f. allg. Pathol. und path. Anat. S. 673.

Lobanow, Demonstrationen. (Sarcoma orbitae.) (St. Petersb. ophth. Gesellschaft 18. März.) Westnik ophth. XVI. p. 386.

Lohnstein, Ein kasuistischer Beitrag zur Schularztfrage. Deutsche med. Wochenschr. S. 862.

Lopez, Un cas de cécité consécutive à l'hématemesis. Ann. d'Opht. de Mejico. II. p. 65.

Luce, Zum Kapitel der Ponshaemorrhagien. Zeitschr. f. Nervenheilk. XV. S. 327.

Lutz, A., Beiträge zur Kenntnis der Drüsen des dritten Augenlides. Zeitschr. f. Tiermedizin. Bd. III. H. 2. S. 129.

M.

Machek, Bericht über die Wirksamkeit der Augenabteilung des galizischen Landeskrankenhauses in Lemberg für 1892—1898. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Januar 1900. S. 31.

—, Statistischer Bericht über die Universitäts-Augenklinik in Lemberg im J. 1899.

—, — — über die Augenabteilung des allgemeinen Krankenhauses in Lemberg im Jahre 1899.

Mackenzie-Davidson, Lokalisation of foreign bodies in eyeball and orbit by means of Röntgen rays IX. Congr. intern. d'Opht. d'Utrecht. Compte-rendu. p. 114.

Magnani, C., Le injezioni endomuscolari di fosfoluteina (lecitina Serono) in terapia oculare. (15. Congr. d. assoc. oftalm. ital.) Annali di Ottalm. XXVIII. p. 480.

Marple, Mikroskopische Untersuchung eines Augapfels mit Hornhautwunde und Irisprolaps, der sympathische Entzündung verursacht hatte. New-York Eye and Ear Infirmary Reports. VII. January.

M'Donald, A case of thrombosis of the cavernous sinus with meningitis and pyaemia. Edinburgh med. Journ. 1898. Dez.

Merkens, Ein Beitrag zur Kenntnis der otitischen Hirnabscesse. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. 51. S. 157.

Meyer, O., Ein Fall von Schwangerschaftsunterbrechung bei Retinitis albuminurica gravidarum. Zeitschr. f. Augenheilk. II. S. 346.

Miessner, Die Drüsen des dritten Augenlids einiger Säugetiere. Arch. f. Tierheilkunde. XXVI. S. 140.

Miltz, Otto, Das Auge der Polyphemiden. Bibl. Zool. H. 28. S. 61.

Mohr, Exstirpation des Ganglion cervicale supremum bei Glaucoma simplex. (Bericht über die ophth. Abteilung der 71. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte in München 17.—23. Sept.) Zeitschr. f. Augenheilk. II. Heft 5.

Moll, A., Experimentell bakteriologische Studien zur Lehre von der sympa-

thischen Ophthalmie. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Dez. 1898.

Montalcini, A., Sul processo di cicatrizazione delle ferite epiteliali della cornea Nota preliminare. Giornale d. R. Acc. di med. di Torino. p. 696.

Morrey, Ch. B., Die Präcision der Blickbewegung und der Lokalisation an der Netzhautperipherie. Zeitschr. f. Psychol. und Physiol. der Sinnesorgane. Bd. 20. S. 317.

Morris Lewis, Alveolar sarcoma of the right middle fossa of the skull. Journ. of nerv. and ment. disease. XXVI. p. 670.

Mortan, H. W. J., Die einfache Enukleation, keine richtige chirurgische Massregel. Annal. of Ophth. Jan.

Mouquet, Clignotement bilatéral convulsif des paupières accompagné de mouvements des corps clignotants et de contractions fibrillaires du peauvier, des muscles de la face (jument). Recueil de méd. vétér. p. 295.

Mühlmann, Die Veränderungen im Greisenalter. Zusammenfassendes Referat russischer Arbeiten. Centralbl. f. allg. Path. und path. Anat. XI. S. 104.

Mydleton-Gavey, Symmetrical tumours of orbits (recent). Transact. of the Ophth. Soc. of the United Kingd. XVIII. p. 176.

Myers, L., Ein gewöhnlicher Fall von rechtsseitiger traumatischer Abducenslähmung. (Uebersetz. aus Archiv. d'Ophth. XXVI. H. 1.) Arch. f. Augenheilk. XXXVIII. S. 189.

N.

Nagel, W. A., Beiträge zur Diagnostik, Symptomatologie und Statistik der angeborenen Farbenblindheit. Arch. f. Augenheilk. XXXVIII. S. 31.

Nelson, Kurzes Résumé über einige Augen-Verletzungen. Post-Graduate. New-York. Dezember.

Nettleship, Retrobulbar optic neuritis. Ophth. Hosp. Reports. XV. P. I. p. 1.

Neuschüler, M., Un nuovo caso die odontalgia dipendente per insufficienza dei retti interni. Bollet. d'Oculist. XIX. p. 129.

—, Su di un nuovo metodo di autoftalmoscopia per il Dott. Pedro de Obarrio. Annali di Ottalm. XXVIII. p. 47. (Uebersetzung.)

Nicolas, Luxation du cristallin. Recueil de méd. vétér. p. 5.

—, L'ophthalmoscopie de la refraction est indispensable en ophthalmoscopie vétérinaire. Ibid. p. 410.

Nuel, Deux anomalies congenitales du cristallin. Annal. d'Oculist. T. CXXII. p. 447.

Nussbaum, M., Entwickelung der Augenmuskeln bei den Wirbeltieren Sitzungsber. d. Niederrhein. Gesellsch. f. Natur- und Heilkunde zu Bonn. Sitzung v. 15. Mai. S. 4.

O.

Oellerich, Infektiöse Konjunktivitis und Keratitis. Arch. f. Tierheilk. XXV. S. 227.

Ognev, J., Einige Bemerkungen über die Müller'schen Fasern und die Zwischensubstanz der Retina. Compt. rend. XII. Congr. internat. méd. Moscou. 1897. Vol. II. 1899. p. 133.

Oliver, C. A., Piece of steel completely through the eyeball and the optic. disc. (College of Physic. of Philadelphia.) Ophth. Record. p. 142.
—, Ein Fall von traumatischem Varix der Orbita, in dem die Unterbindung der l. Carotis communis mit Erfolg ausgeführt worden war. (College of Physicians of Philadelphia, Sitzung vom 19. Decbr.) ref. Ophth. Klinik. 1900. S. 199.
Oppenheim, H., Zur Encephalitis pontis des Kindesalters, zugleich ein Beitrag zur Symptomatologie der Facialis- und Hypoglossuslähmung. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 19.
—, Weiterer Beitrag zur Lehre von der akuten, nicht-eiterigen Encephalitis und der Poliencephalomyelitis. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. XV. S. 1.
Ospedale oftalmico della provincia di Roma. Relazione del terzo anno di esercizio. Bollet. d'Oculist. XIX. p. 113.

P.

Parisotti, Considerazioni sulla perimetria. Nuovo perimetro registratore Bullet. d. R. Acc. med. di Roma XXV. p. 91.
Peck, Klinisch interessante Augenfälle. Post-Graduate. Dezember.
Percival, A. L., Optics. A manual for students. Macmillan. London.
Perrero, E., La sindrome di Déjérine — Klumpke provocata da una ferita del collo. Giornale d. R. Acc. di med. di Torino. p. 437.
Perrin, J., De la névrite optique dans albuminurie légére. Thèse de Paris.
Perrussel et Griveaux, Keratite epizootique des bovins. Comptes rendus de la société de Biologie. Avril 1899.
Pes, O., Sul glioma della retina in rapporto alle nuove ricerche sulla struttura di questa membrana. Giornale d. R. Acc. di med. di Torino. LXI. (1899), p. 273.
—, Diplococcoemia e streptococcoemia da congiuntiviti pseudo-membranose. Ibid. p. 265.
—, Metodi operativi dell' epicanto congenito. Ibid. p. 407.
—, Sopra un caso di tumore primitivo della ghiandola lacrimale; contributo allo studio dell' angiosarcoma. Ibid. p. 272. (Auszug.)
Peters, Austeckende Augenentzündung bei Schafen. Arch. f. Tierheilk. S. 228 und Berlin. tierärztl. klin. Wochenschr. S. 179.
Peton, Hygiène de l'oeil. Milan. Edit. Saumur.
Pick, A., Ueber das sog. aphatische Stottern als Symptom verschiedentlich lokalisierter, cerebraler Herdaffektionen. Arch. f. Psych. Bd. 32. S. 447.
Pineles, Zur Lehre von den Funktionen des Kleinhirns. Arbeiten von Obersteiner's Laboratorium. Heft 4.
Pisenti, G., Cataratta congenita famigliere nei leoni. Nuove Ercolani. IV. p. 356. 369.
—, Le stigmate oftalmoscopiche rudimentale della sifilide ereditarea, atavistica e di terza generazione. Annali di facoltà di med. e memorie di Acc. med.-chirurg. di Perugia. XI. p. 5.
Pötsch, Anna, Ueber die Farbenvorstellungen Blinder. Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinnesorg. Bd. 19. S. 47.
Polimanti, O., Ueber die sogenannte Flimmerphotometrie. Ebd. S. 263.

Posey, W., De Wecker's Operation der Vorlagerung der Kapsel. Annales of Ophth. January.

Precht, J., Photagraphisches Analogon zum Phänomen von Purkinje. Bemerkungen zur Sensitometrie. Archiv f. wissensch. Photographie.

Prietsch, Facialislähmung bei 4 Pferden. Sächsischer Veterinärber. S. 45.

Proceedings of the Ophthalmological Society of the United Kingdom. Ophth. Review.

Puccioni, G., Pseudo-elefantiasi della regione palpebro-sopracigliare. Rivista universale. I. p. 242.

—, Contribute allo studio dei tumori maligni nel seno mascellare (antro d'Igmoro). Archiv. ital. di otol., rinol. e laringol. IX. p. 16.

—, G., Le injezioni sotto-congiuntivali ed intravenose di sublimato corrosivo nelle infezioni chirurgiche dell' occhio. Roma, Innoc. Artero.

Q.

Querenghi, F., La cura della congiuntivite granulosa colle forti soluzioni di sublimato corrosivo. Tribuna med. p. 81.

—, Caso di paralisi congenita dei muscoli retti esterni degli occhi (6° pajo). Ibid. p. 177.

—, Un caso di ritardata cicatrizzazione del taglio corneale nell' operazione di cataratta. Ibid. p. 145.

Quervain, F. de, Beitrag zur Aktinomykose des Schädelinnern. Deutsche Zeitschr. f. Chirurg. Bd. 51. S. 380.

R.

Rabl, C., Ueber den Bau und die Entwickelung der Linse. (T. 3. Die Linse der Säugetiere. Rückblick und Schluss.). Zeitschr. f. wissensch. Zool. Bd. LXVII. H. 1.

Rádl, E., Ueber den Bau und die Bedeutung der Nervenkreuzungen im Tractus opticus der Arthropoden. Sitzungsber. d. Böhm. Gesellsch. d. Wissensch. S. 79.

Raehlmann, E., Ueber Blepharitis acarica. Eine Erkrankung der Wimpern und Lidränder infolge von Milben in den Cilienbälgen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. XXXVII. S. 33.

Rago, T., Ospedale civile di Bitonto. Puglia medica. VII. p. 14.

Ramón y Cajal, S., Die Struktur des Chiasma opticum, nebst einer allgemeinen Theorie der Kreuzung der Nervenbahnen. Uebers. v. J. Bresler mit Vorwort von P. Flechsig. Leipzig, A. Barth. 66 S.

Recueil d'Ophtalmologie, paraissant tous les mois sous la direction des docteurs Galezowski et Boucher. XX. Paris, F. Alcan.

Reddingius, R. A., Die Fixation. Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinnesorg. Bd. 21. S. 417.

—, Eine Anpassung. Ebd. Bd. 22. S. 96.

Revue générale d'Ophtalmologie. Recueil mensuel bibliographique analitique pratique, dirigé par Dor et E. Meyer. Sécrétaire de la rédaction: Caudron. Paris, Masson. T. XVII.

Riegel, Cysticercusblase des Gehirnes. (Nürnb. med. Gesellsch. und Poliklinik.) Münch. med. Wochenschr. S. 1133.

Ries, N., Goître légérement ophthalmique. Maladie de Basedow. Recueil de méd. vétérin. p. 145.

Ring, Oran, Sarkom der Orbita. (College of Physicians of Philadelphia. Section on Ophth. Sitzung vom 21. Nov.) Ophth. Klinik. 1900. S. 198 und 199.

Röder, Angeborene beiderseitige Netzhautablösung bei einem Fohlen. Sächsischer Veterinärber. S. 33.

Römer, P., Experimentelle Untersuchungen über Infektionen vom Konjunktivalsack aus. Zeitschr. f. Hygiene. XXXII. S. 285.

Röthig, P., Ueber Linsenregeneration. Inaug.-Diss. Berlin. 1898.

Roger, Etude clinique sur quelques maladies inféctieuses. Revue de Méd. Nr. 5.

Roncali, D. B., Intorno all' influenza della vista nel ripristinarsi della funzione deambulatoria negli animali privati parzialmente o totalmente del cervelletto. Nota preliminare. Policlinico. VI. C. p. 477.

Ruggi, G., Della simpatectomia al collo ed al addome. Ibid. p. 193.

S.

Sachs, M., Ueber den Einfluss farbiger Lichter auf die Weite der Pupille Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinnesorg. Bd. 22. S. 386.

— und Wlassak, R., Die optische Lokalisation der Medianebene. Ebd. S. 23.

—, B., On certain functional, chiefly hysterical, conditions of the eye. Journ. of nerv. and mental disease. Vol. XXVI. p. 329.

Saenger-Brown, Report of a case of trigeminal paralysis. Ibid. Nr. 9.

Samojloff, A., Zur Kenntnis der nachlaufenden Bilder. Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinnesorg. Bd. 20. S. 118.

Sanesi, Mixoedemo spontaneo degli adulti. Clinica med. Ital. p. 223.

Schauinsland, H., Beiträge zur Biologie und Entwickelung der Hatteria nebst Bemerkungen über die Entwickelung der Sauropsiden. Anatom. Anzeiger. Bd. VI. Nr. 17. S. 301.

Schaper, A., Die nervösen Elemente der Selachier-Retina in Methylenblaupräparaten etc. Festschr. für C. v. Kupfer zum 70. Geburtstag. Jena. S. 1.

—, Bemerkung über Struktur der Kerne der Stäbchensehzellen der Retina. Anat. Anzeig. Bd. XV. Nr. 24. S. 534—538.

—, Noch einmal zur Struktur der Kerne der Stäbchenzellen der Retina. Ebd. Bd. XVI. Nr. 13/14. S. 342.

Schenck, Fr., Ueber intermittierende Netzhautreizung. 8. Mitteilung. Arch. f. Physiol. Bd. 77.

—, Zur Innervation der Iris. Ebd. Bd. 75. S. 119.

Schlösser, Demonstrationen: 1. Retinitis circinata. 2. Sichtbare Lymphgefässe im Augenhintergrunde. Verhandl. der Gesellsch. deutscher Naturf. und Aerzte. 71. Vers. zu München. II. 2. S. 850.

Schmidt, Tuberkulose in der vorderen Augenkammer. Arch. f. Tierheilk. XXV. S. 206.

Schön, W., Zur Behandlung des Glaukoms. Klin.-therap. Wochenschr. Nr. 25.
—, Der Einfluss der Reizung auf die Lokalisation von Allgemeinleiden. Verhandl. d. Gesellsch. deutscher Naturf. und Aerzte. 71. Vers. zu München, II. 2. S. 323.
Schoute, Wahrnehmungen mit einem einzelnen Zapfen der Netzhaut. Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinnesorg. Bd. 19. S. 251.
Schuchard, Karl, Osteom der oberen Orbitalwand mit Erhaltung des Bulbus entfernt. Deutsche Zeitschr. f. Chirurg. LIV. S. 371.
Schulschenke, J., Zur Statistik der periodischen Augenentzündung. Archiv f. Veterinärwiss. Heft 12. II. S. 570. (Russisch.)
Schultz, P., Arthur Schopenhauer's Abhandlung: „Ueber das Sehen und die Farben.“ Arch. f. Physiol. Suppl. S. 510.
Schuster, P., Die Untersuchung und Begutachtung bei traumatischen Erkrankungen des Nervensystems. Berlin S. Karger.
Scimemi, E., Di una speciale pigmentazione del fondo oculare. (15° congr. d. assoc. oft. ital.) Annali di Ottalm. XXVIII. p. 649.
—, Cisticerco subretinico. Ibid. p. 681.
—, Ecchinococco dell' orbita. Ibid. p. 675.
Seiffer, Beitrag zur Frage der serösen Meningitis. Charité-Annalen. XXIV.
v. Sicherer, Zur Chemotaxis der Leukocyten in vitro. Centralbl. f. Bakter. XXVI. S. 360.
Silex, Bericht über die augenärztliche Untersuchung der Zöglinge des Waisenhauses zu Rummelsburg und der Erziehungsanstalt zu Lichtenberg f. d. J. 1898/99.
Simi, A., Iridocoroidite da infezione alveolo-dentaria. Bollet. d'Oculist. XIX. p. 145.
—, Un caso di cheratite suppurativa. Ibid. p. 138.
—, Piccolo contributo alla storia della malattie della cornea. Ibid. p. 153.
—, Rigenerazione del tessuto cheratico. Ibid. p. 161, 169, 171.
Simon, R., Ueber die Wahrnehmung von Helligkeitsunterschieden. Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinnesorg. Bd. 21. S. 33—42.
Smithson, Poisoning by the application of belladonna plaster. Brit. med. Journ. April 8.
Spiller, W. G., Three cases of hysteric hemiparesis or hemiplegia; one with rigidity of the pupil. Philadelphic med. Journ. January.
Statistischer Veterinärsanitätsbericht für die preussische Armee für das Rapportjahr 1898. Berlin.
Stöwetzki, Einige Fälle von Hirntumoren. Gaz. lekarska. 1899. Nr. 22—23: ref. Neurolog. Centralbl. 1900. S. 719.
Studnicka, F. H., Zur Kritik einiger Angaben über die Existenz eines Parietalauges bei Myxine glutinosa. Sitzungsber. d. K. Böhm. Gesellsch. d. Wiss. Math. Nat. Cl. 1898. Bd. XXI. S. 4.
Suter, Handbook of optics for students of ophthalmology. New.-York and London. The Macmillan Co.
Szakall, J., Die Anatomie der Venen der Schädelhöhle bei den Haustieren. Közlemények az összehassonútó èlet-és kortan köréböl. Bd. III. H. 5—6.
—, Die Wurzeln des Ganglion ciliare bei den Haustieren. Ibid. III.

Szémészet, Beiblatt des „Orvosi Hetilap". Budapest, redigiert von Prof. W. Schulek.

T.

The Ophthalmic Record, edited by Casey A. Wood, Savage de Schweinitz, Weeks, Edward Jackson, Würdemann, Hopkins, Gifford, Woodruff. Vol. VIII. Chicago.

The Royal London Ophthalmic Hospital Reports. Edited by W. Lang. Vol. XV. Part. I. London. J. and A. Churchill.

Thilliez, Corps étrangers volumineux du cul-de-sac conjonctival. Journ. des scienc. méd. de Lille, 17. déc. 1898.

Tornabene, C., Un caso di retinite proliferante da infezione palustre. Archiv. di Ottalm. VI. p. 235.

Tornatola, S., L'oculistica nella questione sociale. Messina, tip. Nicotera.

Treacher Collins, Exophthalmus. (Brit. med. Associal. Section of Ophth.) Brit. med. Journ. 12. Aug. p. 410.

Trombetta, E., Le injezioni parenchimatose di jodio nelle affezioni oculari a fondo scrufoloso. (15° congr. d. assoc. oft. ital.) Annali di Ottalm. XXVIII. p. 473.

Troncoso, U., Las teorias de la acommodación. Explicación del descenso acommodativo del crystalino. Annales de Oftalm. T. II. p. 121.

—, Las nuevas teorias de la visión. Revista general. Ibid. p. 93.

U.

Uhlich, Borsäure-Cocain-Augenwasser bei Augenentzündungen. Sächs. Veterinärber. S. 126.

Uhthoff, Weitere Beiträge zur pathologischen Anatomie der Skleritis. Verhandl. d. Gesellsch. deutscher Naturf. und Aerzte. 71. Vers. zu München. II. 2. S. 309.

—, Ueber einen Fall von einseitiger erworbener totaler Farbenblindheit auf Grundlage einer peripheren neuritischen Erkrankung des Optikusstammes. Ebd. S. 232.

—, Blicklähmung nach den Seiten und Divergenzlähmung. Allgem. med. Central-Zeit. 1900. Nr. 15.

Uribe-Troncoso, La détermination de la réfraction par les méthodes objectives et subjectives. Mexico.

V.

Valenti, G., Irite tuberculose e irite sifilitica. Bollet. d'Oculist. XX. p. 1.

Valude, Plaques fibro-cartilagineuse épisclérale. Ibid. Nr. 22.

Velez, Un cas d'oedème aigu de la conjonctive. Annal. d'Opht. de Mejiko. II. p. 67.

Versari, R., Morfologia dei vasi sanguigni arteriosi dell' occhio dell' uomo e di altri mammiferi. Nota prevent. d. R. Atti Accad. dei Lincei. Rendic. Vol. VIII. f. 2. T. 2. p. 74.

Viggo Christiansen, Et atypisch Tilfälde of Tabes dorsalis. Hosp. Tid. 4 R. VII.

Volk, Josef, Zur Statistik der Augenverletzungen. Inaug.-Diss. Giessen.

Voss, Ueber die autochtone Hirnsinusthrombose. Zeitschr. f. Nervenheilk. XV. S. 297.

W.

Walther, A., Beobachtungen über den Verlauf centraler und extramacularer negativer Nachbilder. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 77. S. 53.

Walton and Cheney, Hemianopsie. Tumour of the glandula pituitaria. Journ. of nerv. and ment. disease.

v. Wecker, Das aseptische Tätowieren der Hornhaut. Arch. für Augenheilk. XXXIX. S. 375.

Weiss, Hugo, Ein Fall von Rigor spasticus universalis. Wien. med. Presse. Nr. 18.

Werner, J., Zur Kasuistik des angeborenen Koloboms der untern Augenlider. Inaug.-Diss. Tübingen.

Wimmer, Exophthalmus canis. Wochenschr. f. Tierheilkunde. S. 1.

Wintersteiner, Endothelioma vaginae n. optici. Verhandl. d. Gesellsch. deutscher Naturf. u. Aerzte. 71. Vers. zu München. Abt. f. Augenheilk. S. 330.

Wochenschrift für Therapie und Hygiene des Auges, herausgegeben von Wolffberg. Breslau.

Wodzinski, Untersuchung von 1050 Rekruten bezüglich der Augen (Russisch).

Wolffberg, Totale Farbenblindheit; kurze Bemerkung. Wochenschr. f. Ther. u. Hyg. des Auges. Jahrg. 2. Nr. 15.

—, Behandlung des Ulcus corneae serpens. Ebd. Nr. 18.

—, Ueber die mit Dionin zu behandelnden Augenkrankheiten. Ebd. III. Nr. 4.

—, Eine sehr beachtenswerte Eigenschaft der Isometrope-Brillen. Ebd. II. Nr. 14.

Z.

Zehender, W. v., Ueber geometrisch-optische Täuschung. Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinnesorg. Bd. 20. S. 117.

Zieminski, Ein Fall von Cysticercus subretinalis und operative Entfernung desselben. Przeglad lekarski. Nr. 2.

Zindler, K., Ueber räumliche Abbildungen des Kontinuums der Farbenempfindung und seine mathematische Behandlung. Zeitschr. f. Psychol. und Physiol. der Sinnesorgane. Bd. 20. S. 226.

Zoth, O., Ueber den Einfluss der Blickrichtung auf die scheinbare Grösse der Gestirne und die scheinbare Form des Himmelsgewölbes. Arch. f. die ges. Physiol. Bd. 78. S. 368.

Zwardemaker und Lans, Ueber ein Stadium relativer Unerregbarkeit als Ursache des intermittierenden Charakters des Lidschlagreflexes. Centralbl. f. Physiol. XIII. Nr. 13.

